

Министерство образования и науки Украины
Харьковская национальная академия городского хозяйства

Методические указания

к выполнению экономической части дипломного проекта

«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ РАЙОНОВ И ГОРОДОВ»

(для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 7.050701,
8.050701 – «Электротехнические системы электропотребления»,
а также для иностранных студентов)

ХАРЬКОВ - ХНАГХ – 2008

Методические указания к выполнению экономической части дипломного проекта «Электроснабжение районов и городов» (для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 7.050701, 8.050701 – «Электротехнические системы электропотребления» а также для иностранных студентов) / Сост.: Великих К.А., Станкевич В.П. - Харьков: ХНАГХ, 2008 – 58 с.

Составители: к.э.н., доц. К.А. Великих,
к.э.н., ст.преп. В.П.Станкевич

Рецензент: к.э.н., доц. Е.А. Карлова, к.т.н., доц. Е.Д. Дьяков.

Рекомендовано кафедрой «менеджмента и маркетинга в городском хозяйстве»,
протокол № 1 от 28.09.2007г.

Содержание

Общие указания.....	4
1. Техничко-экономическое обоснование по электроснабжению города, района (жилого, промышленного, сельского).....	5
1.1.Выбор варианта по результатам оценки эффективности капиталовложений (инвестиций).....	5
1.1.1. Статичный метод-срок окупаемости.....	5
1.1.1.1. Расчет капитальных затрат.....	6
1.1.1.2. Расчет годовых полных затрат на эксплуатацию сети.....	8
1.1.2. Динамические методы оценки.....	10
1.1.3. Заключение.....	10
2. Расчет экономических показателей работы спроектированной (выполненной) схемы электроснабжения района, города.....	11
2.1. Определение суммы капитальных вложений.....	11
2.2. Расчет годовых эксплуатационных издержек по передаче электроэнергии.....	13
2.2.1. Расчет списочной численности эксплуатационного персонала.....	15
2.2.2. Определение фонда оплаты труда работающих.....	19
2.2.3. Амортизационные годовые отчисления.....	22
2.2.4. Материальные затраты.....	22
2.2.5. Затраты на электроэнергию на собственные нужды.....	22
2.2.6. Управленческие расходы.....	24
2.3. Расчет удельных технико-экономических показателей спроектированной схемы электроснабжения.....	26
2.3.1. Себестоимость 1кВт/ч. электроэнергии.....	26
2.3.2. Удельные эксплуатационные издержки.....	26
2.3.3. Удельные капитальные затраты.....	28
2.3.4. Удельная трудоемкость и производительность труда.....	28
2.3.5. Удельные амортизационные затраты.....	29
Список литературы.....	31
Приложения.....	32
1. Рыночные цены на электрическое оборудование и материалы.....	33
2. Провода установочные и кабели специального назначения.....	35
3. Укрупненные нормативы эксплуатационных затрат (% , к КЗ).....	50
4. Количественная величина условных единиц (УЕ) для определения объема работ.....	53
5. Исходные данные для расчета заработной платы.....	55
6. Нормативные (средние) удельные технико-экономические показатели спроектированной сети.....	57

Общие указания

Настоящие методические указания предназначены для студентов специальности 7.050701, 8.050701 – «Электротехнические системы электропотребления».

При проектировании электроснабжения города, отдельных микрорайонов города и сельских районов студент должен выполнить экономические расчеты, руководствуясь изученными курсами по экономическим дисциплинам.

Эти расчеты состоят из двух частей (разделов).

Первую часть расчетов (1раздел) выполняют на первом этапе дипломного проектирования для экономического обоснования выбора схемы электроснабжения на основе технической или экономической целесообразности.

Вторую часть расчетов (2раздел) выполняют после основной части дипломного проекта. Эти расчеты представляют собой набор технико-экономических показателей условно действующей схемы электроснабжения, подтверждающих правильность выбора варианта.

При проведении расчетов студент должен использовать, кроме настоящих методических указаний, различные справочники, прейскуранты, каталоги, инструкции и другие нормативные документы.

Оформление текстовой части с использованием таблиц, формул, схем, производят в соответствии с существующими стандартами после проверки и подписи руководителем черновика экономической части дипломного проекта.

1. Техничко - экономическое обоснование по электроснабжению города, района (жилого, сельского)

В основной части дипломной работы при проектировании электроснабжения района или города на основе обработки исходных технических данных и логического анализа должны быть предложены варианты построения схем.

Для выявления оптимального проектного решения проводят технико-экономические расчеты.

На первом этапе осуществляют выбор вариантов по техническим параметрам.

Техническими показателями выбора варианта считаются: надежность, безопасность, удобство эксплуатации, долговечность сооружений, объем текущих и капитальных ремонтов и др.

Обязательным условием каждого варианта должно быть его соответствие требованиям, предъявляемым к электроснабжению данного объекта, а также требованиям ПУЭ, ПТЭ и других директивных документов.

Каждый из сравниваемых вариантов технических решений должен быть наиболее оптимальным с точки зрения таких параметров: напряжение, сечение проводов, длина линий, число трансформаторов, подстанции и т.д.

Сравниваемые варианты обеспечивают требуемую степень надежности и тождественный экономический эффект.

1.1 Если отобранных по техническим признакам вариантов будет два или более, то последующий отбор осуществляют по результатам оценки эффективности капиталовложений (инвестиций).

При отборе одного варианта такие расчеты не требуют.

Существуют два основных метода оценки эффективности инвестиций (капиталовложений): *простые (статичные) и динамичные (методы дисконтирования).*

1.1.1. К статичным методам оценки эффективности инвестиций относят расчет обычного срока окупаемости капиталовложений и нормы прибыли.

Срок окупаемости инвестиций (Т_{ок}) - это расчетный период возмещения капиталовложений (инвестиций) за счет прибыли от инвестиционной деятельности:

$$T_{ок} = \frac{ИС}{Пр} \text{ (лет) ,} \quad (1.1)$$

где ИС- инвестиции, капитальные вложения;

Пр – прибыль от инвестиционной деятельности.

При отсутствии данных для расчета прибыли срок окупаемости (лет) капиталовложений может быть определен по формуле:

$$T_{\text{ок}} = \frac{KЗ_2 - KЗ_1}{ЭЗ_{\text{пол1}} - ЭЗ_{\text{пол2}}}, \quad (1.2)$$

где КЗ (1или 2) – капитальные затраты по вариантам, тыс. грн.;

ЭЗ_{пол1} и ЭЗ_{пол2} – полные эксплуатационные затраты по вариантам, тыс. грн.;

Рассчитанный срок окупаемости для энергетического оборудования должен находиться в пределах 8 лет, исходя из установленного нормативного коэффициента:

$$T_{\text{н.ок}} = \frac{1}{E_{\text{н}}}, \quad (1.3)$$

Если срок окупаемости меньше нормативного, то экономически целесообразно выбрать вариант с большими капиталовложениями; если же получены сроки больше нормативного, то экономически целесообразен вариант с меньшими КЗ.

Во избежание громоздкости расчетов на этапе выбора вариантов КЗ (инвестиции) определяют только для тех элементов схемы электроснабжения, которые изменяются в каждом из сопоставляющихся вариантов.

1.1.1.1. Капитальные затраты КЗ включают в себя стоимость *всех изменяющихся по вариантам элементов*. Расчет целесообразно выполнить в таблице 1.

В связи с динамично изменяющимися ценами на все виды основных фондов для определения их стоимости предпочтительнее пользоваться данными самых последних справочников, сметами затрат конкретных проектов. Можно также пользоваться справочниками и прейскурантами до 1990г., применяя по согласованию с руководителем коэффициенты, отражающие изменение цен на данный период. В табл. 1.1 гр.13. следует указать источник информации (название и номера документа, год и т.д.)

Цены на отдельные виды оборудования на период 2007 года представлены в приложениях 1, 2.

**Таблица 1.1 - Расчет капитальных затрат (инвестиций) на сооружение системы электроснабжения по
изменяющимся элементам варианта**

№ п/п	Перечень элементов схемы электроснабжения	Тип, марка	Ед. измерен.	Укрупненные расценки, тыс.грн.				Сравниваемые варианты				Нормативное обоснование стоимости (смета, прейску- рант, справоч- ник)
								1-й вариант		2-й вариант		
				Оборудо- вание	Монтаж. работы	Строител. часть	Итого	К-во единиц по схеме	Совокупн. стоимость, тыс.грн.	К-во единиц по схеме	Совокупн. стоимость, тыс.грн.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Итого											

1.1.1.2. Полные годовые затраты на обслуживание сети включают две составляющие:

- затраты, связанные с эксплуатацией и ремонтом $\mathcal{E}3^r$,
- стоимость потерь электроэнергии $3^r_{\text{пот.}}$:

$$3^r_{\text{пол}} = \mathcal{E}3^r + 3^r_{\text{пот.}} \quad (1.4)$$

Стоимость потерь электроэнергии иногда доходит до 25% годовых затрат.

На стадии предварительных расчетов текущие издержки $\mathcal{E}3^r$ включают:
фонд оплаты труда эксплуатационно-ремонтного персонала – $\text{ФОТ}^r_{\text{э.п.}}$;
амортизационные отчисления на восстановление – $\text{АО}^r_{\text{в}}$;
затраты на капитальный ремонт – $3^r_{\text{к.р.}}$;
затраты на текущий ремонт – $3^r_{\text{т.р.}}$;
управленческие расходы – P_y .

Таким образом:

$$\mathcal{E}3^r_{\text{пол}} = \text{ФОТ}^r_{\text{э.п.}} + \text{АО}^r_{\text{в}} + 3^r_{\text{к.р.}} + 3^r_{\text{т.р.}} + P_y + 3^r_{\text{пот.}} \quad (1.5)$$

Годовые затраты, связанные с эксплуатацией и ремонтом объектов $\mathcal{E}3^r$ по отдельным статьям для данного этапа расчетов могут быть определены по относительным нормативам (% , %) к капитальным затратам.

Расчет пяти составляющих $\mathcal{E}3^r$ целесообразно провести в табл.1.2. Количество таких таблиц соответствует количеству вариантов. Значение нормативов по отдельным элементам сети дано в приложении 3.

Отчисления на социальные мероприятия в табл. 1.2 не рассчитывают, так как они пропорциональны по всем вариантам.

Стоимость потерь определяют по формуле:

$$3^r_{\text{пот}} = \mathcal{E}_{\text{пот}} * T, \quad (1.6)$$

где $\mathcal{E}_{\text{пот}}$ –расчетные потери электроэнергии в год, кВт/час;

T – соответствующий одноставочный тариф на электроэнергию, коп.

Таким образом, имеются все данные для расчета формулы 4.

Таблица 1.2- Расчет эксплуатационных затрат по варианту №

№ п/п	Элементы схемы электроснабжения	Капитальные затра- ты	ФОТ эксплуатацион- ного персонала		Амортизационные отчисления на вос- становление АО		Капитальный ремонт Зк.р.		Содержание и те- кущий ремонт Зт.р.		Управленческие расходы Ру		Другие расходы
			норма- тив а фот	сумма, тыс.грн.	норматив а а.о	сумма, тыс.грн.	норматив ак.р	сумма, тыс.грн.	норматив ат.р	сумма, тыс.грн.	норматив ар.у	сумма, тыс.грн.	сумма, тыс.грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Всего												

1.1.2 Динамические методы оценки эффективности инвестиций более точны и находят широкое распространение в практике зарубежных инвестиционных банков, фондов, фирм, инвесторов. Они основаны на ряде принципов:

1. *Оценка возврата инвестируемого капитала* на основе показателя денежного потока, формируемого за счет сумм чистого дохода (прибыли, экономии), от эксплуатации объекта, и суммы амортизационных отчислений.

2. Обязательное *дисконтирование* (приведение к настоящей стоимости) как инвестируемого капитала, так и сумм денежного потока.

3. Выбор *дифференцированной ставки* процента (дисконтной ставки) в процессе дисконтирования денежного потока с учетом: средней, реальной депозитной ставки; темпа инфляции (премия за инфляцию), премии за риск, премии за низкую ликвидность и др. условий инвестирования.

4. Вариация значений используемой *ставки процента* для дисконтирования в зависимости от целей оценки. В качестве ставки процента могут быть приняты: средняя депозитная или кредитная ставка; индивидуальная норма доходности (прибыльности) капиталовложений с учетом уровня инфляции, уровня риска и ликвидности инвестиций; альтернативная норма доходности по другим возможным видам инвестиций; норма доходности по текущей хозяйственной деятельности и др.

Если требуются более детальные и точные расчеты (динамические методы оценки) сравниваемых вариантов, рекомендуется использовать методические указания доц. Бардакова В.А. «Оценка эффективности» (№ 1510).

1.1.3. На основании проведенных расчетов выбирают вариант по их минимальным величинам. Если количественные величины рассматриваемых вариантов равноценны или близки по своему значению (т.е. различаются не более чем на 5-10%), предпочтение следует отдавать варианту с лучшими качественными показателями. Так, вариант электроснабжения имеет лучшие качественные показатели, если он:

- 1) требует меньше электрооборудования, кабелей и материалов;
- 2) имеет меньшие потери напряжения при полном отсутствии холодного резерва в кабелях и трансформаторах и меньшем числе трансформаторов;
- 3) рассчитан для промышленного монтажа, удобен для эксплуатации, имеет большую гибкость для расширения и реконструкции с максимальным использованием существующего оборудования;
- 4) имеет лучшие показатели качества энергии;
- 5) является более перспективным при дальнейшем развитии системы электроснабжения.
- 6) более надежен при размещении электрооборудования в зонах с загрязненной средой.

Не требуется технико-экономическое обоснование выбора варианта, если:

а) имеет место применение элементов электрооборудования и материалов, обусловленное специальными указаниями, конъюнктурными соображениями; например, применение алюминиевых проводов, железобетонных конструкций, импортного оборудования и др.;

б) решения связаны с особыми требованиями бесперебойности питания и требованиями обеспечения пожаро- и взрывобезопасности, охраны жизни людей;

в) решения базируются на технико-экономических расчетах при выборе оптимального варианта электроснабжения всего района.

На основании принятых решений о выборе оптимального варианта схемы электроснабжения жилого или сельского района выполняют расчеты основной технической части дипломного проекта.

2. Расчет экономических показателей работы спроектированной (выполненной) схемы электроснабжения района, города

Выбранная по определенным параметрам схема электроснабжения городского или сельского района должна быть просчитана по ряду экономических показателей, как реально действующая. Такими основными показателями могут быть удельные стоимостные и натуральные показатели, как производительность труда обслуживающего персонала, коэффициенты использования мощностей и др.

Для определения удельных показателей следует произвести ряд промежуточных расчетов, главными из которых являются:

- расчет суммы капитальных вложений в основные средства производства;
- суммы условных единиц схемы электроснабжения;
- расчет годовой величины эксплуатационных расходов.

Использовать сумму капитальных затрат и текущих годовых издержек, рассчитанных при выборе нужного варианта (1 раздел), нельзя, так как во-первых, эти расчеты произведены только по меняющимся элементам сети, а не по всей схеме электроснабжения; во-вторых, текущие затраты спроектированной энергосистемы требуют более детальных и точных расчетов.

При оборудовании поселков и городов электросетями низкого напряжения расчет делают для одного типового квартала или микрорайона, а затем полученное значение умножают на количество кварталов (микрорайонов) в поселке или городе.

2.1. Определение суммы капитальных вложений

Капитальные вложения (инвестиции) в создание (приобретение) основных фондов энергетических объектов, по которым имеются выполненные проектные разработки, являются единовременными затратами, т.е. практически делаются условно один раз. Их сумма определяется на основе сметно-финансового расчета.

Как правило, сводная смета является основной для планирования строительства энергообъекта и его финансирования. Она включает в себя затраты на оборудование, строительные, монтажные и прочие работы, полный объем которых определяется в соответствии с данными проекта на основе действующих договорных цен на строительные и монтажные работы, тарифов на перевозку и др. расходов на данный момент времени.

В учебных целях в дипломной работе такая смета представлена упрощенной формой. Общая сумма капитальных затрат по конкретному дипломному проекту определяется как сумма произведений укрупненной стоимости каждого элемента сети на их количество.

В перечень элементов сети должны быть включены абсолютно все элементы, входящие в проектируемую схему электроснабжения, в том числе здания производственного и административного назначения.

Расчет капитальных затрат (КЗ) целесообразно провести в табл. 2.1. Здесь же выполняют расчет общей суммы условных единиц объекта проектирования.

Таблица 2.1- Расчет капитальных вложений (инвестиций) и суммы условных единиц

№ п/п	Элементы схемы электроснабжения	Единица измерения	Количество единиц измерения по проекту	Укрупненные расценки по единице элементов сети, тыс. грн.	Сумма капитальных затрат тыс. грн. «КЗ» гр.4 х гр.5	Количество условных единиц УЕ	
						На единицу измерения	Общая сумма, гр.4*гр.7
1	2	3	4	5	6	7	8
	Всего	-	-	-		-	-

Графы 1,2,3,4 заполняют в соответствии с основной частью дипломного проекта, графа 5 - из действующей сметно – финансовой документации проекта, на базе которого выполнялся дипломный проект, а также с помощью прейскурантов, справочников и другой нормативной документации более позднего издания.

Расчет общей суммы условных единиц (гр.7 и 8) обслуживаемого района производят с помощью приложения 4.

За условную единицу (УЕ) принимается средняя по Минэнерго Украины трудоемкость ремонтно - эксплуатационного обслуживания основного и вспомогательного оборудования, передаточных устройств, а также трудозатрат служб, отделов, мастерских и аппарата управления.

Содержанием условной единицы (эталон) является трудоемкость ремонтно-эксплуатационного обслуживания 1 км одноцепной линии электропередач на металлических или железобетонных опорах напряжением 110 кВ.

Конкретная величина УЕ колеблется в пределах 40-50 нормо-часов в зависимости от величины эффективного фонда времени работы персонала. Эффективный фонд времени, в свою очередь, определяется балансом рабочего времени одного производственного рабочего (табл. 2.3).

Рассчитанные данные имеют как самостоятельное значение, так и промежуточное, т.е. они необходимы для последующих расчетов.

2.2 Определение годовых эксплуатационных издержек по передаче электроэнергии

Расчет издержек по передаче электроэнергии по проектируемой схеме можно провести по относительно узкому кругу затрат, так как для более полного расчета учебных исходных данных, как правило, не хватает. В табл. 2.2. приведены статьи затрат, определение которых возможно на стадии выполнения дипломного проектирования.

Состав и содержание годовых эксплуатационных затрат главным образом определяется конкретным составом и содержанием ремонтно-эксплуатационного обслуживания сети в течение года. Затраты осуществляются в течение года, поэтому их называют текущими годовыми затратами.

Кроме того на состав и общую величину эксплуатационных затрат и порядок их определения влияет структура разработанной схемы электроснабжения: это может быть только часть производственного подразделения (район) или ее законченная схема (город, поселок).

Условно все работы по поддержанию системы электроснабжения в рабочем состоянии можно разделить на две группы:

- эксплуатационные;
- ремонтные.

В состав эксплуатационных работ входят следующие:

- ревизия и осмотры электрических линий и подстанций в объемах и в сроки, предусмотренные Правилами технической эксплуатации;
- текущий ремонт и внеочередной ремонт оборудования, зданий и электрических устройств;
- уход за оборудованием, электрическими устройствами, зданиями и сооружениями;
- контроль знаний и повышение квалификации эксплуатационного персонала.

Эти работы составляют 80-85% всего состава работ по обслуживанию.

В состав ремонтных работ включен в основном капитальный ремонт электрических линий, подстанций, зданий и сооружений, входящих в комплекс электрических сетей. Эти работы составляют 15-20% всех работ, а ежегодная стоимость капитальных ремонтов составляет 2-3% стоимости основных фондов.

Полные годовые эксплуатационные затраты (полная себестоимость) состоят из двух частей:

- суммарные затраты электросетевых хозяйств на эксплуатационно-ремонтное обслуживание ЭЗ^Г;
- суммарная стоимость потерь в сетях систем З^Г_{пот.}

$$\text{ЭЗ}_{\text{пол}}^{\text{Г}} = \text{ЭЗ}^{\text{Г}} + \text{З}_{\text{пот.}}^{\text{Г}} \quad (2.1)$$

Решение по учету потерь в расчетах студент принимает вместе с руководителем, это решение зависит от расчетов основной части дипломного проекта:

$$\text{З}_{\text{пот.}}^{\text{Г}} = \text{Э}_{\text{пот}} * \text{T}, \quad (2.2)$$

где Э_{пот} - расчетные потери электроэнергии в системе, кВт/ч;
Т - тариф на электроэнергию, коп.

Как известно, стоимость потерь электроэнергии в сетях учитывается по системе в целом, поэтому в затратах отдельных подразделений ее можно не показывать.

В этом случае:

$$\text{ЭЗ}_{\text{пол}}^{\text{Г}} = \text{ЭЗ}^{\text{Г}}. \quad (2.3)$$

Затраты на покупную электроэнергию в данных расчетах не принимаются, так как схема электроснабжения представляет собой ограниченный район (городской, сельский).

Годовые эксплуатационные затраты ($\Sigma Z^Г$) в общем виде могут быть подсчитаны по формуле:

$$\Sigma Z^Г = \Phi O T_{\text{эк}}^Г + O_{\text{с.м}} + A O_{\text{в}}^Г + P_{\text{к.р}} + M + T \text{ЗР} + P_{\text{с.н}} + P_{\text{у}}, \quad (2.4)$$

где $\Phi O T_{\text{эк}}^Г$ - фонд оплаты труда эксплуатационного персонала;
 $O_{\text{с.м}}$ - начисление на ФОТ по социальным мероприятиям;
 $A O_{\text{в}}^Г$ - годовые амортизационные отчисления на восстановление;
 $P_{\text{к.р}}$ - расходы на капитальный ремонт собственного оборудования;
 M - стоимость различных материалов, связанных с эксплуатацией, ремонтом;
 $T \text{ЗР}$ - транспортно-заготовительные расходы;
 $P_{\text{с.н}}$ - стоимость электроэнергии на собственные нужды;
 $P_{\text{у}}$ - управленческие расходы.

Расчет годовых эксплуатационно-ремонтных расходов следует вести в калькуляционном разрезе. Статьи затрат должны отражать направление затрат. В табл. 2.2 и формуле (2.4) даны основные статьи затрат, однако студент после консультации с руководителем может вносить другие затраты в зависимости от необходимости детализации этих расчетов, перечня выполняемых работ, структуры подразделения и наличия исходных данных.

Каждая статья затрат определяется прямым счетом или с помощью относительных показателей (коэффициентов). Но в обоих случаях, как правило, требуются дополнительные промежуточные расчеты.

Так, чтобы подсчитать фонд оплаты труда, т.е. 1 статью затрат, требуется определить численность работающих и т.д.

2.2.1 Расчет списочной численности эксплуатационно - ремонтного персонала

Промышленно-производственный персонал спроектированной системы в силу специфики процессов электроснабжения представляет собой эксплуатационный и ремонтный персонал (в дальнейшем именуемый эксплуатационно-ремонтный). Его общая среднегодовая численность в зависимости от выполняемых функций делится по категориям:

- рабочие - основные, вспомогательные и обслуживающие;
- служащие - управленческий персонал, инженерно-технические работники и другие специалисты.

Численность промышленно-производственного персонала определяется как списочная, так и явочная.

Таблица 2.2 - Расчет годовых издержек на эксплуатационно-ремонтное обслуживание сети электроснабжения

№ п/п	Статьи затрат	Условные обозначения	Сумма издержек, тыс. грн.	Структура затрат, %	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Фонд оплаты труда экспл. рем. персонала - всего	$\Phi OT^{\Gamma}_{\text{ЭК}}$			
	В т.ч. 1.1 фонд основной зарплаты	$\Phi ЗП_{\text{осн}}$			табл.2.5 гр.4 стр.4
	1.2 фонд дополнительной зарплаты	$\Phi ЗП_{\text{доп}}$			табл.2.5 гр.8 стр.4
	1.3 оплата всех видов отпусков	$\Phi ЗП_{\text{отп}}$			табл.2.5 гр.9 стр.4
2.	Отчисления на социальные мероприятия - всего	О с.м.			37-41% $\Phi OT^{\Gamma}_{\text{ЭК}}$
3.	Амортизационные отчисления на восстановление	$AO^{\Gamma}_{\text{в}}$			табл.2.6 гр.5 «итого»
4.	Расходы на капитальный ремонт и модернизацию	$P^{\kappa}_{\text{р}}$			табл.2.6 гр.7 «итого»
5.	Основные и вспомогательные материалы на содержание оборудования	М			табл.2.6 гр.9 «итого»
6.	Транспортно-заготовительные расходы	ТЗР			форм. 2.17
7.	Электроэнергия и другие энергоносители на собственные нужды	$P_{\text{с.н}}$			форм.2.18
8.	Управленческие расходы	$P_{\text{у}}$			табл.2.7
9.	ИТОГО	ΣZ^{Γ}			1...8

Расчет общей годовой списочной численности ($\text{Ч}_{\text{ппп}}^{\text{сп}}$) обслуживающего персонала сети рекомендуется выполнять на основании суммы условных единиц (УЕ) по проекту и штатного коэффициента ($\text{К}_{\text{шт}}$), который представляет собой явочную численность ППП, приходящуюся на 100 условных единиц:

$$\text{Ч}_{\text{ппп}}^{\text{сп}} = (\text{К}_{\text{шт}} \frac{\text{УЕ}}{100}) \text{К}_{\text{пер}} = \text{Ч}_{\text{ппп}}^{\text{яв}} * \text{К}_{\text{пер}}, \quad (2.5)$$

где $\text{К}_{\text{пер}}$ - коэффициент перевода явочной численности в списочную, определяемый балансом рабочего времени.

Количественное значение штатного коэффициента определено на основании трудоемкости работ по обслуживанию и практически не подлежит колебаниям в зависимости от экономических условий. Его колебания зависят только от условий местности, они составляют 1,7-5,46 чел. на 100 УЕ. В условиях Украины Минэнерго рекомендует в расчетах принимать средний штатный коэффициент 2,63-3,0 чел. на 100 УЕ.

Коэффициент перевода явочной численности в списочную определяется в зависимости от запланированного процента неявок ($\text{L}_{\text{н}}$) работающих, обусловленных законодательством:

$$\text{К}_{\text{пер}} = 1 + \frac{\text{L}_{\text{н}}}{100}. \quad (2.6)$$

Процент неявок определяют в результате расчета баланса рабочего времени одного работающего (табл. 2.3).

Таблица 2.3 - Баланс рабочего времени одного работающего на 200__г.

№ строк	Элементы фонда времени	Расчетная величина	Методика расчета или нормативы
1	2	3	4
1	Число календарных дней в году	365	По календарю
2	Число нерабочих дней - всего В т.ч. 2.1 выходных 2.2 праздничных		Стр. 2.1+стр.2.2 по календарю по календарю
3	Количество часов в смену		6-8 часов
4	Номинальный (режимный) фонд рабочего времени Фн 4.1 дней 4.2 часов		Стр.1-стр.2 Стр.4.1*стр.3
5	Невыходы на работу целодневные 5.1 дней 5.1.1 тарифный отпуск 5.1.2 учебный отпуск 5.1.3 по болезни 5.1.4 в связи с родами 5.1.5 выполнение государственных и общественных обязанностей 5.1.6 прочие невыходы по вине администрации 5.2 часов		Σ Стр.5.1.1-5.1.6 16-24 дня 2,5-5 дня 6-8 дней 4-6 дня 1-3 дня 1-3 дня Стр.5.1 *стр.3
6	Внутрисменные потери времени в часах – всего в т.ч. 6.1 сокращенные предпраздничные дни 6.2 сокращенный день для подростков 6.3 прочие внутрисменные простои		Σ Стр.6.1-стр.6.3 См.2.2 5-10 часов 3-5 часов
7	Общее количество часов невыходов на работу		Стр.5.2 + стр.6
8	Эффективный фонд рабочего времени - часов		Стр.4.2 – стр.7
9	Процент неявок на работу L_n		$L_n = \frac{\text{стр.7} * 100}{\text{стр.4.2}}$

В балансе рабочего времени часть данных (стр.5.1.1) задает руководитель экономической части, в связи, с чем эту форму нужно иметь на отдельном листе. Определение остальных строк баланса объяснено в бланке баланса (гр.4. т. 2.3)

Установив по формуле (2.5) списочную численность всех работающих, нужно распределить ее по категориям, используя сложившиеся для электросетей соотношения между категориями. Функции работающих определяют состав и структуру по категориям. В табл. 2.4 даны рекомендации по такой структуре и соотношения.

Таблица 2.4 - Распределение общей численности эксплуатационно-ремонтного персонала

Функции	Категории	Соотношения, %		Распределение численности, чел.	
		рекомендуемые	выбранные	списочная	явочная
1	2	3	4	5	6
Эксплуатационно-ремонтный персонал	Производственные рабочие				
	основные	50-55			
	вспомогательные	22-25			
	Специалисты (ИТР)	10-12			
Управленческий персонал	руководители	2-4			
	специалисты	5-7			
	служащие	3-6			
	ИТОГО	100	100		

2.2.2 Определение фонда оплаты труда работающих

Годовой фонд оплаты труда работающих следует определять по соответствующим отдельным категориям (табл. 2.5) работающих и по элементам фонда: основная, дополнительная заработная плата и оплата всех невыходов на работу, обусловленных законодательством.

Основной формой оплаты труда работающих в системе электроснабжения является *повременная и ее разновидности*.

В дипломной работе для расчетов рекомендуется повременно-премиальная система. Исходные данные для расчета заработной платы приведены в приложении 5.

Основная заработная плата – это оплата по установленному месячному тарифу (ставке) с учетом среднего тарифного коэффициента для рабочих и для служащих:

$$\Phi ЗП_{\text{осн}}^{\Gamma} = МТС_i * Ч_i^{\text{яв}} * 12, \quad (2.7)$$

где $МТС_i$ – месячная тарифная ставка одного работающего, грн.;
 $Ч^{яв}$ – явочная численность i-й категории работающих, чел.(табл.2.4);
12 – количество календарных месяцев в году.

По мере выполнения расчетов по заработной плате заполняют табл. 2.5.

Дополнительная заработная плата представляет собой различные доплаты к тарифной части, предусмотренные трудовым законодательством. При выполнении дипломной работы мы ограничимся следующими доплатами:

- надбавка за условия труда;
- за совмещение профессий;
- премия в соответствии с условиями и шкалой премирования.

Фонд дополнительной заработной платы определяется как сумма составляющих доплаты с учетом категорий работающих:

$$\Phi ЗП_{доп}^Г = ((МТС_i * i * a) * Ч_i^{яв} + (МТС_i * q * в) * Ч_i^{яв} + (МТС * у) * Ч_i^{яв}) * 12, \quad (2.8)$$

где $МТС_i$ - месячная тарифная ставка, грн.;
 i - удельный вес работы с отклонением от нормальных условий труда в годовом фонде времени, %;
 q - то же по совмещению профессий, %;
 $a, в$ - процент доплат за отклонение от нормальных условий труда и совмещение профессий, соответственно;
 $у$ - процент премии по условиям премирования.

Фонд дополнительной заработанной платы включает в себя так же оплату всех невыходов на работу, предусмотренных законодательством ($\Phi ЗП_{отп}^Г$). В наших расчетах эту часть фонда выделяем в отдельную составляющую.

$$\Phi ЗП_{отп}^Г = (\Phi ЗП_{осн}^Г + \Phi ЗП_{доп}^Г) \frac{L_{н.}}{100} \quad (2.9)$$

При расчете формул (2.7), (2.8), (2.9) следует использовать приложение 5.

Годовой фонд оплаты труда представляет сумму всех составляющих:

$$\Phi О Т^Г_{ппп} = \Phi З П^Г_{осн} + \Phi З П^Г_{доп} + \Phi З П^Г_{отп} \quad (2.10)$$

Расчет по формулам (2.7)-(2.10) производят отдельно по всем категориям работающих.

Среднемесячную заработную плату $ЗП^{см}_{ппп}$ одного работающего определяют по списочному составу:

$$ЗП^{см}_{ппп} = \Phi О Т^Г_{ппп} / Ч^{сп}_{ппп} * 12. \quad (2.11)$$

Все результаты, полученные по расчету заработной платы заносят в табл.2.5.

Таблица 2.5 - Годовой фонд оплаты труда ППП

Функции и категории	Явочная численность, чел.	Фонд основной зарплаты всех работающих		Фонд дополнительной зарплаты, грн.				Оплата невыхода на работу	ФОТ ^г грн., всего
		Месячная тарифная ставка, грн.	Годовая сумма	за условия труда	за совмещение	премии	Итого		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экспл. ремонтные									
1.Рабочие основные									
2.Вспомогательные									
3.Специалисты(ИТР)									
4.Итого									
Управленческие:									
5.Руководители									
6.Специалисты									
7.Служащие									
8.Итого									
9.ВСЕГО									

Таким образом, для заполнения статьи 1 (ФОТ_{эк}) табл.2.2, гр.4 имеются данные в табл. 2.5.

Статья 2 табл. 2.2 отчисления на социальные мероприятия определяется как произведение годового фонда оплаты труда на установленный на данный момент норматив отчислений ф:

$$O_{c.m} = \text{ФОТ}_{\text{эк}}^{\text{г}} * \phi. \quad (2.12)$$

Этот норматив составляет 36,2%, в том числе в пенсионный фонд 33,2% , социальное страхование - 1,5%, в фонд занятости населения - 1,3%, несчастные случаи - 0,2%.

2.2.3. Амортизационные годовые отчисления $AO_{\text{в}}^{\Gamma}$ предназначены на обновление основных фондов. Их величина определяется по каждому элементу сети как произведение балансовой стоимости элемента (KZ_i) на норму амортизационных отчислений ($a_{\text{в}}$):

$$AO_{\text{в}}^{\Gamma} = KZ_i * a_{\text{в}}. \quad (2.13)$$

Аналогично определяют расходы на капитальный ремонт и модернизацию собственного оборудования ($P_{\text{к.р.}}$):

$$P_{\text{к.р.}} = KZ_i * a_{\text{к.р.}}. \quad (2.14)$$

Расчет величин $AO_{\text{в}}^{\Gamma}$ и $P_{\text{к.р.}}$ рекомендуется вести в виде табл. 2.6. Нормы отчислений $a_{\text{в}}$ и $a_{\text{к.р.}}$ приведены в приложении 3.

$$\frac{AO_{\text{в}}^{\Gamma}}{KZ} \quad \text{или} \quad \frac{P_{\text{к.р.}}}{KZ} \quad (2.15)$$

Эти частные представляют собой годовые величины по всему составу основных фондов.

2.2.4. Материальные затраты (М) включают в себя:

- стоимость материалов на обслуживание и ремонт электросетей;
- затраты на обслуживание и текущий ремонт машин и механизмов;
- стоимость горюче-смазочных материалов;
- другие материальные затраты.

Эта статья при наличии нормативных затрат и других данных может быть подсчитана прямым счетом. При отсутствии таких данных общая сумма М может быть рассчитана в относительных величинах (процентах) ($a_{\text{м}}$) от первоначальной стоимости всех элементов электросистем (KZ_i):

$$M = KZ_i * a_{\text{м}} \quad (2.16)$$

Используя эту формулу и данные приложения 3, произвести расчеты в табл. 2.6.

Транспортно-заготовительные расходы принимаются в размере 8-10% от стоимости материалов:

$$ТЗР = M * (8-10)\% \quad (2.17)$$

2.2.5 Стоимость электроэнергии, потребленной на собственные нужды ($P_{\text{с.н.}}$), определяется как произведение количества потребленной электроэнергии в кВт/ч ($\mathcal{E}_{\text{с.н.}}$) на величину тарифа по данной группе предприятий:

$$P_{\text{с.н.}} = \mathcal{E}_{\text{с.н.}} * T. \quad (2.18)$$

$\mathcal{E}_{\text{с.н.}}$ может быть принята в размере 1-3% $\mathcal{E}_{\text{шин.}}$

23

[illegible]

2.2.6 Управленческие расходы (P_y) определяют на основании сметы управленческих (цеховых расходов). В табл. 2.7 приведены содержание и структура такой сметы.

Таблица 2.7 - Смета управленческих расходов

№ статьи	Статья расходов	Содержание статьи	Сумма расходов	Структура затрат, %	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Содержание управленческого персонала(Ру.п.)	Годовой фонд оплаты труда с начислением на социальные мероприятия управленческих работников		25	Табл.2.5 стр.8 гр.10 *1,362
2	Амортизационные отчисления ($AO_{зд}^r$)	Сумма $AO_{зд}^r$ на восстановление цеховых зданий и капитальный ремонт		50	
3	Содержание и текущий ремонт зданий (Рсод)	Стоимость материалов и фонд оплаты труда с начислениями		15	
4	Охрана труда (Ро.т.)	Устройство и содержание объектов по охране труда, спецодежда		5	форм.2.22 или 3-5тыс. грн. на одного работающ. $Ч_{ппп}^{сп}$
5	Прочие расходы (Рпр.)	Испытания, рационализация др.		5	форм 2.23
6	Всего (P_y)			100	Сумма всех строк

Статья «Содержание управленческого персонала» представляет собой годовой фонд оплаты труда с начислениями на социальные мероприятия:

$$P_{y.п.} = \Phi OT_{y.п.} (1+\phi), \quad (2.19)$$

где $\Phi OT_{y.п.}$ -из табл. 2.5, стр. 8 гр.10;
 ϕ -из формулы (2.12).

Амортизационные отчисления определяют только в том случае, если есть на участке здания, постройки, гаражи и т.д. аналогично п.2.2.3:

$$AO_{зд}^r = KZ_{зді} (a_v + a_{к.р}), \quad (2.20)$$

где $KZ_{зді}$ – общая стоимость зданий, построек по их видам, тыс. грн.;
 $a_v, a_{к.р.}$ – приложение 3.

Расходы на содержание и текущий ремонт зданий ($P_{сод}$) рассчитывают только в случае их наличия (см. выше). Количественная величина может определяться прямым счетом или по относительному нормативу от величины капитальных затрат на здания, постройки и т.д.:

$$P_{сод} = KZ_{зд} * p. \quad (2.21)$$

Значение p можно принять в пределах 2-5 % от балансовой стоимости разных зданий ($KZ_{зд}$).

Расходы на охрану труда ($P_{о.т.}$) можно определять в размере (v) 0,5-1% от суммы предыдущих расходов:

$$P_{о.т.} = (P_{у.п.} + AO_{зд}^r + P_{сод}) * v. \quad (2.22)$$

Расходы на охрану труда ($P_{о.т.}$) более точно можно определить прямым счетом, исходя из расходных данных на данный период на 1-го работающего. На 2007г. они составляли 3-5 тыс.грн.

$$P_{от} = (3-5 \text{ тыс. грн.}) * \chi_{ппп.}^{сп} \quad (2.23)$$

Прочие расходы ($P_{пр.}$) включают в себя затраты, связанные с оплатой командировок, услуг связи, испытаний и др. расходы, не предусмотренные предыдущими статьями затрат. Их наличие и величину определяют по рекомендации руководителя. В случае, если это необходимо, абсолютная величина устанавливается аналогично предыдущей статье затрат;

$v = 0,3-0,5\%$ суммы всех предыдущих затрат.

$$P_{пр} = (P_{у.п.} + AO_{зд}^r + P_{сод} + P_{о.т.}) * v. \quad (2.24)$$

В случае отсутствия данных по зданиям, сумму управленческих расходов можно определить аналогично формуле (2.13) и др. в табл. 2.6.

Общую сумму по смете управленческих расходов (P_y) (табл.2.7, стр.6 гр.4) следует занести в смету годовых издержек на эксплуатационно-ремонтное обслуживание сети электроснабжения (табл. 2.2, стр.8 гр.4).

Это, в свою очередь, позволит определить общую сумму годовых издержек (стр.9 гр.4) и структуру затрат (гр.5).

Используя формулу (2.2) определить полные эксплуатационно- ремонтные расходы.

На основании полных затрат может быть просчитан ряд удельных показателей.

2.3. Расчет удельных технико-экономических показателей спроектированной схемы электроснабжения

Выполненные промежуточные расчеты позволяют определить некоторые показатели экономической эффективности спроектированной системы электроснабжения. Как правило, удельные показатели должны сопоставляться с нормативными или средними по отрасли, что позволяет судить о степени эффективности схемы. В современных условиях нестабильности экономики эти нормативы не постоянны, а средние величины имеют большие колебания. Тем не менее, экономика энергетики должна иметь банк статистических данных даже в этих условиях по ряду экономических показателей.

В дипломной работе должны быть рассчитаны основные удельные технико-экономические показатели, предложенные настоящими методическими указаниями. *Однако студент по согласованию с руководителем, может предлагать расчет и других.* Как правило, это удельные показатели, т.е. отнесенные на определенную единицу измерения.

2.3.1 Основным удельным показателем работы схемы электроснабжения являются эксплуатационные расходы на единицу продукции, т.е. себестоимость передачи 1 кВт/ч электроэнергии (С). При этом могут быть определены удельные затраты по электроэнергии, полученной с шин электростанции ($C_{ш}$) и с учетом потерь, т.е. полезно-доведенную до потребителя ($C_{п.д.}$). В первом случае:

$$C_{ш} = \frac{\mathcal{E}_{\text{пол}}}{\mathcal{E}_{ш}} \quad \text{коп/кВт}, \quad (2.25)$$

где $\mathcal{E}_{ш}$ –электроэнергия с шин электростанции или от другой системы, кВт/ч.

Себестоимость 1 кВт/ч полезно-доведенной до потребителя электроэнергии составит:

$$C_{п.д.} = \frac{\mathcal{E}_{\text{пол}}^r}{\mathcal{E}_{п.д.}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{пол}}^r}{\mathcal{E}_{ш} - \mathcal{E}_{\text{пот}}} \quad \text{коп/кВт/ч}, \quad (2.26)$$

где $\mathcal{E}_{п.д.}$ -электроэнергия, полезно-доведенная до потребителя, кВт/ч.

Как видно из формулы (2.26) $\mathcal{E}_{п.д.}$ это разница между общей полученной электроэнергией и потерями в сетях ($\mathcal{E}_{пот.}$). Величина потерь была определена ранее по формуле (2.4). Если такие расчеты не делались, то $\mathcal{E}_{пот.}$ может быть равно 5-7% общего количества электроэнергии, поступившей в сеть.

При этом затрат электроэнергии на собственные нужды в этой формуле нет, т.к. они учтены в смете расходов на эксплуатацию и ремонт (табл. 2.2., стр.7,гр.4).

Количество электроэнергии, полученной с шин электростанции (или другой системы), определяют в соответствии с данными дипломного проекта по формуле:

$$\mathcal{E}_{ш} = P * T_m \quad \text{кВт/ч,} \quad (2.27)$$

где P - нагрузка города, района, кВт;

T_m - часы использования максимума нагрузки (из задания основной части). Как правило, это 4700-5000 часов.

$$P = P_{т.п} * n, \quad (2.28)$$

где $P_{т.п.}$ - нагрузка трансформаторной подстанции, кВт;

n - количество трансформаторных подстанций.

Полученную себестоимость следует сравнить с нормативной.

Значение доли тарифа, отнесенной к передаче, составляет:

0,102	при напряжении сети	750-500,
0,103	при напряжении сети	380-220,
0,108	при напряжении сети	110,
0,110	при напряжении сети	36 и ниже.

Уровень рентабельности имеет значительное колебание, но может быть в дипломном проекте принят в пределах 15-20%.

2.3.2 *Удельные эксплуатационные издержки на условную единицу* определяют по формуле:

$$\mathcal{E}_{\mathcal{E}}_{ye} = \frac{\mathcal{E}_{\mathcal{E}}^r}{\mathcal{E}} \quad \text{тыс.грн/}\mathcal{E}. \quad (2.29)$$

Удельные эксплуатационные издержки на 1грн. капитальных вложений:

$$\mathcal{E}_{\mathcal{E}}_{кз} = \frac{\mathcal{E}_{\mathcal{E}}^r}{K_{\mathcal{E}}} \quad \text{коп/1грн.} \quad (2.30)$$

Удельные эксплуатационные издержки на 1 км линий (воздушных и кабельных):

$$УЭЗ_s = \frac{ЭЗ^Г}{S} \quad \text{тыс.грн./км,} \quad (2.31)$$

где S-протяженность сетей, км.

2.3.3 Удельные капитальные затраты на одну условную единицу:

$$УКЗ_{ye} = \frac{КЗ}{УЕ} \quad \text{тыс.грн./1 УЕ.} \quad (2.32)$$

Удельные капитальные затраты на 1 км линий (воздушных и кабельных):

$$УКЗ_s = \frac{КЗ}{S} \quad \text{тыс.грн./1 км.} \quad (2.33)$$

Удельные капитальные затраты на одного работающего характеризуются показателем – фондовооруженности труда:

$$УКЗ_{ппп} = \frac{КЗ}{Ч^{сп}_{ппп}} \quad \text{тыс.грн./чел.} \quad (2.34)$$

2.3.4 Удельную трудоемкость (УВs) 1 км обслуживания сети с учетом всех видов оборудования и сооружений определяют по формуле:

$$УВ_s = \frac{T^Г}{S} \quad \text{н.часов/чел.,} \quad (2.35)$$

где T- общая годовая трудоемкость обслуживания.

Трудоемкость обслуживания определяют на основании годового эффективного фонда времени и явочной численности работающих (см. табл.2.4).

$$T^Г = \Phi_{эф} * Ч_{ппп}^{яв} \quad \text{н.часов.} \quad (2.36)$$

Удельную трудоемкость $УВ_{уд}$ на одну условную единицу определяют по формуле:

$$УВ_{ye} = \frac{T^Г}{УЕ} \quad \text{н.часов/УЕ.} \quad (2.37)$$

Производительность труда эксплуатационного персонала характеризуется коэффициентом обслуживания $K_{об}$, который может быть определен двумя методами:

$$а) \quad K_{об} = \frac{УЕ}{\underset{ппп}{\underset{ч}{\overset{сп}{\chi}}}} \quad УЕ/чел. \quad (2.38)$$

Оптимальная величина такого показателя лежит в пределах 20-45 условных единиц на человека:

$$б) \quad K_{об} = \frac{\underset{ппп}{\underset{с}{\overset{сп}{\chi}}}}{S} \quad чел/1км. \quad (2.39)$$

Стоимость одного нормо-часа трудовых затрат определяется как отношение суммы основной и дополнительной заработной платы к трудоемкости:

а) по ремонтному и эксплуатационному персоналу

$$\underset{р.р}{\underset{ц}{\overset{р.р}{\chi}}} = \frac{\underset{осн}{\overset{г}{\Phi 3 \Pi}} + \underset{доп}{\overset{г}{\Phi 3 \Pi}}}{\underset{эф}{\Phi} * \underset{р.р}{\underset{яв}{\overset{ч}{\chi}}}} \quad грн.; \quad (2.40)$$

б) то же в целом по ППП

$$\underset{ппп}{\underset{ц}{\overset{ппп}{\chi}}} = \frac{\underset{осн}{\overset{г}{\Phi 3 \Pi}} + \underset{доп}{\overset{г}{\Phi 3 \Pi}}}{\underset{эф}{\Phi} * \underset{ппп}{\underset{яв}{\overset{ч}{\chi}}}} \quad грн. \quad (2.41)$$

2.3.5. Удельные амортизационные отчисления ($УАО_v$) на условную единицу определяют по формуле:

$$УАО_v = \frac{\underset{в}{\overset{г}{\underset{уе}{\chi}}}}{УЕ} \quad грн./1УЕ. \quad (2.42)$$

Занести рассчитанные удельные показатели в табл. 2.8 с использованием приложения 6, в котором даны предельные значения некоторых удельных показателей.

**Таблица 2.8 - Удельные технико-экономические показатели
спроектированной сети**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количественная величина	Нормативная или средняя по отрасли	Источники информации
1	2	3	4	5	6

2.4. Проанализировать полученные удельные экономические показатели; сделать общие выводы по экономичности спроектированной схемы электроснабжения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барг И.Г., Волк Х.Я., Комаров Д.Т. Совершенствование обслуживания электросетей 0.4-20 кВ в сельской местности.- М.: Энергия,1980.
2. Временные методические указания по определению общей экономической эффективности капитальных вложений в проектируемые электросетевые объекты.- М.19ш-90.
3. Васильев Л.И., Ихтейман Ф.М., Симоновский С.Ф. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства. – М.: Агропромиздат, 1989.
4. Государственные стандарты Украины.
5. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник 23, выпуск 2.-М.: Стройиздат,1987,-41с.
6. Казанцев В.М. Методы расчета и пути снижения потерь в электрических сетях,- Свердловск: Политех. ин-т,1983.
7. Козлов В.А., Билик Н.И., Файбисович Д.Л. Справочник по проектированию систем электроснабжения городов.- Л.:Энергия,1974.
8. Овчаренко А.С., Рабинович М.Л. Техничко-экономический эффект систем электроснабжения промышленных предприятий.-К.: Техника,1987.
9. Методика определения нормативных затрат на техническое обслуживание распределительных сетей напряжением 0.38-110 кВ. – К.:Ин-т «Укрсельэнергопроект»,1995.
- 10.Падалко А.П. и др. Экономика электроэнергетических систем. – Минск: ВШ,1985.
- 11.Прузнер С.М., Златопольский А.Н. Экономика энергетики СССР.- М.:ВШ,1984.
- 12.Пособие к курсовому и дипломному проектированию для электроэнергетических специальностей вузов. Под ред. В.М.Блок.- М.:ВШ,1990.
- 13.Распределительные сети:стоимость услуг.-К.:Ин-т «Укрсельэнергопроект», информационный сборник, №3,1996.
- 14.Справочник по проектированию электрических систем. Под ред. С.С.Рокотяна, И.М.Шапиро.-М.:Энергия,1987.

Приложения

Ринкові ціни на електричне обладнання та матеріали станом на 20.09.2007 р.

№ п/п	Номенклатура	Од. виміру	Ціна за одиницю, грн. без ПДВ	№ п/п	Номенклатура	Од. виміру	Ціна за одиницю, грн. без ПДВ	
1	Трансформатор силовий:			19	Рубільник:			
	25 кВа	шт.	12 426,00		ВР 32-100	шт.	65,25	
	40кВа	шт.	13 259,17		ВР 32-250	шт.	79,00	
	63кВа	шт.	13 515,83		ВР 32-400	шт.	91,00	
	100 кВа	шт.	15 621,00		ВРП 400А	шт.	175,00	
	160-180 кВа	шт.	17 211,05		Щ-25 250А	шт.	282,00	
	250 кВа	шт.	22 990,40		Щ-40 400А	шт.	286,00	
	400 кВа	шт.	30 121,00		Рубільник 630А	шт.	233,00	
630 кВа	шт.	32 650,00	Рубільник 1000А		шт.	470,00		
2	Трансформатор струму:					Рубільник 1600А	шт.	613,00
	ТФЗМ-110/5А	шт.	25 000,00	20	Вставка плавка ПН-2/100А			
	ТФЗМ-110 110Б/50	шт.	25 333,33	21	Вставка плавка НВ-544 ПР-2 Т5А			
	T-0,66 5/600	шт.	96,67	22	Запобіжники н/в:			
	T-0,66 1000/5	шт.	146,67		ПН 2-100	шт.	15,00	
	ТПЛ-10 50-400	шт.	750,00		ПН 2-250	шт.	25,20	
	ДС-3600	шт.	10 000,00		ПН 2-400/400	шт.	33,33	
	В/В ТВЛМ-10 100/5	шт.	816,67		23	Стояки з/б:		
	T-0,66 5/5	шт.	91,67			СВ 95-2,0	шт.	372,17
	T-0,66 5/100-400	шт.	91,67	СВ 105-3,6		шт.	537,00	
T(Э) МІ-0,05 15-3000	шт.	16 416,00	СВ 105-5,0	шт.		570,00		
3	Комплектна трансформаторна підстанція з					СВ 164 10,7-1	шт.	2 250,00
	25 кВа	шт.	13 640,00		СК 22.1-2.1	шт.	5 000,00	
	40кВа	шт.	15 510,00		СК 22.2-1.1	шт.	7 100,00	
	63кВа	шт.	16 150,00		СК 26.1-6.1	шт.	7 500,00	
	100 кВа	шт.	18 842,00		СК 26.2-1.1	шт.	8 250,00	
	160 кВа	шт.	21 556,00	24	СВ 164-12,1	шт.	2400,00	
	250 кВа	шт.	24 885,00		Приставки з/б:			
	400 кВа	шт.	31 910,20		ПТ43-1	шт.	145,00	
630 кВа	шт.	38 900,00	ПТ-4,25		шт.	145,00		
4	Трансформатор напруги:			25	Стояки дерев'яні:			
	НТМИ 6 кВ	шт.	3 600,00		0,4кВ-6,5 м.	шт.	180,00	
	НТМИ 10 кВ	шт.	3 800,00		ЮкВ-9 м.	шт.	220,00	
	НАМИ-6	шт.	7 000,00	26	Траверса 10 кВ:			
	НАМИ-10	шт.	5 833,34		ТМ-1	шт.	33,10	
	НОМ-6	шт.	1 000,00	ТМ-3	шт.	29,00		
	НОМ-10	шт.	1 040,00	27	Траверса 35 кВ:			
	ЗНОМ-35	шт.	6 667,00		шт.	62,00		
	ТФЗМ-35А	шт.	6 667,00	28	Траверса 0,4 кВ:			
	НОМ(Е)-10/6	шт.	11 250,00		ТН-1 (Комаров.)	шт.	11,00	
5	Комплектні розподільчі пристрої:			29	Траверса:			
	КРУЭ-10В-630У2.1	шт.	41 000,00		УТ-1А	шт.	254,00	
6	Роз'єднувач:					УТ-2А	шт.	386,00
	РНДЗ-10/630	шт.	1 500,00		УТ-3Б	шт.	537,00	
	РНДЗ-2-35/630	шт.	10 000,00	30	Наголовник з/б опори			
	РВЗ-10/400	шт.	1 250,00	31	Хомут:			
	РВЗ-10/400 с ПР-1	шт.	2 625,00		ХІ	шт.	4,60	
	РЛНД-35/1000	шт.	4 166,67		Х2	шт.	5,50	
7	Привод до роз'єднувача	шт.	23,00	32	Провід неізолюваний:			
8	Роз'єднувач РП5х 1000	шт.	458,70		- алюмінієвий	тн.	24 818,35	
9	Розрядник:				-сталеалюмінієвий	тн.	21 816,67	
	LSA-230-30	шт.	6,10	33	Шина алюмінієва			
	РВО-6	шт.	225,00	34	Шина мідна			
						кг.	29,50	
						кг.	71,78	

Продолжение приложения 1

	РВО-10	шт.	241,67	35	Пускачі:		
	РВС-35	шт.	4 000,00		ПМЛ-1100	шт.	17,50
	РВС-110	шт.	7 875,00		ПМЛ-2100	шт.	25,00
10	Вимикач масляний:				ПМЛ-3100	шт.	65,00
	ВМГ-10	шт.	7 083,33		ПМЛ-4100	шт.	70,00
11	Вимикач автоматичний:				ПМЕ-211	шт.	15,00
	ВА-5935 40-80 А	шт.	504,17		ПМА-4100	шт.	56,00
	ВА-5935 100-1600	шт.	531,67		ПМА-5100	шт.	133,00
	ВА-5935 200, 250А	шт.	541,47		ПМА-5200	шт.	150,00
12	Вимикач навантаження:				ПМА-6100	шт.	200,00
	ВН 32/63 А	шт.	18,75		Брухт сталевий 3	тн.	775,00
	ВН 32/40 А	шт.	15,00		Брухт сталевий 500	тн.	750,00
	ВН 32/20 А	шт.	37,50		Брухт сталевий 501	тн.	733,33
13	Комірка:			39	Брухт трансформаторної сталі		
	НОО-394 01	шт.	1 090,00	40	Брухт мідний		
	НОО-394 03	шт.	2 446,00	41	Брухт алюмінієвий		
	НОО-272	шт.	6 000,00	42	Брухт алюмінієвий		
	КСО 393 сх. 03 (ВНР)	шт.	3 188,97		Брухт бронзи		
	КСО 393 сх. 04 (ВНРП)	шт.	3 891,73	43	Брухт латуні		
	КСО 393 сх. 14	шт.	2 245,00	44	Брухт нержавіючої сталі		
	КСО 393 сх. 11	шт.	8 622,50	45	Брухт акумуляторних		
	КСО 393 сх. 15,16	шт.	1 771,67	46	Масло трансформаторне		
	Торцева панель	шт.	344,64	47	Ізолятори штирьові:		
	Шинний міст	шт.	2 303,33		ШФ-10, ШС-20	шт.	25,00
	КСО 396 сх. 03	шт.	7 021,67	48	ТФ-20, ТС-20	шт.	2,67
	КСО 396 сх. 04	шт.	8 184,17		Ізолятори підвісні:		
	КСО-393 типу КВ з ВР	шт.	18 500,00	49	ПСС-70	шт.	70,84
	КСО393 ВВ/ТЕЛ	шт.	23 000,00		ПСД-70	шт.	70,84
14	Вимикач автоматичний:			50	ПС-70, ПФ-70	шт.	70,84
	А 3716 160 А	шт.	410,25		Ізолятори проходні:		
	А3716 63-125А	шт.	408,33	51	ИПУ-10/630-7	шт.	200,00
	А 3716 40 А	шт.	408,33		ИП-6/400-3,75	шт.	67,02
	А3716 80А	шт.	408,33		ИП-20/6300	шт.	12 100,00
	•А3716 100А	шт.	408,33		ИП-20/3150-12,5	шт.	10 800,00
	АП-50Б 1,6-6,3 А	шт.	107,80		ИП-20/2000	шт.	1 250,00
	АП-50Б 10-16А	шт.	75,00		ИП-10/2000	шт.	600,00
	АП-50Б 25-63А	шт.	141,67		ИП-10/630	шт.	200,00
	АЕ 2046 10-31,5 А	шт.	124,17	52	Ізолятори опорні:		
	АСКО 25-32 А	шт.	20,00		ИО-10-3, 75	шт.	40,84
	АЕ 2056М 50А	шт.	151,00		ИОС-110/600	шт.	871,00
	АЕ2056М80-100А	шт.	150,00		ИОС-110/300	шт.	624,00
	ВА 5935 (40-80 А)	шт.	433,33		ИОС-35/500	шт.	375,00
	ВА 5935 (100-250 А)	шт.	450,00		ИОС-10/500	шт.	52,08
	ИЭК 16-32 А	шт.	25,00		ИОС-35/1000	шт.	500,00
	С25А	шт.	6,00		ИО-10/7,5	шт.	43,33
	С32А	шт.	50,00		ИОС-110/400	шт.	733,33
	ВА-2001-2/2-10А	шт.	21,09	53	Ганчір'я		
	ВА-2001-Ш0-25 А	шт.	7,25		Канат сталевий		
	ВА 51-35 (125-250 А)	шт.	575,00		Двері КТП		
					Замок навісний		
15	Вимикач вакуумний:			54	Трансформатори струму		
	ВВ/ТЕЛ-10-12,5/63	шт.	23 333,34	55	ТПШ до 3000/5	шт.	100,00
	ВВ/ТЕЛ-6 20/630	шт.	32 031,25		Т-0,66 100/5-800/5	шт.	82,00
	ВВВ 10/400	к-т.	18 333,33	56	Панель ЩО 70-2		
16	Вимикач кнопочний:			57	Ввід до ВТ-35 (С-35)		
	ВК-14	шт.	22,22		Ввід високовольтний масляного вимикача		
	ВК-1421	шт.	23,74				
17	Вимикач кінцевий:			58	Ввід до ВТ-35 (С-35)		
	ВП-15/21	шт.	40,00	59	Ввід високовольтний масляного вимикача		
	ВП-19-24	шт.	40,00				
18	Ввід проходний масляного			60	Ввід масляний ГКТП 60-11		

Приложение 2

ПРОВОДА УСТАНОВОЧНЫЕ И КАБЕЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Типоразмер	Цена	Типоразмер	Цена	Типоразмер	Цена	Типоразмер	Цена	Типоразмер	Цена
	за м		за м		за м		за м		за м
ПВ-1		АПВ		Кабель		ПРОВОДА УСТАНОВОЧНЫЕ		Провод для радио-	
0,75	0,85	2,5	0,49	силовой гибкий		ТЕРМОСТОЙКИЕ		и электроустановок	
1	1,12	4	0,69	КГВ		ПСУ-180 380В мм кв. за м		РПШЭК	
1,5	1,62	6	0,93	1X2,5	3,50	1	7,033	2X0,75-660ст/оп	4,56
2,5	2,58	10	1,48	1X4	5,67	1,5	7,353	2X1,0-660ст/опл	5,04
4	4,10	16	2,20	1X6	7,85	2,5	8,159	2X1,5-660ст/опл	6,67
6	5,95	25	3,47	1X10	13,19	4	9,910	2X2,5-660ст/опл	9,09
10	9,91	35	4,60	1X16	19,11	6	11,996	3X0,75-660ст/оп	5,63
16	15,92	50	6,23	1X25	28,85	10	14,705	3X1,0-660ст/опл	6,68
25	24,80	70	8,54	1X35	40,07	16	34,693	3X1,5-660ст/опл	8,53
35	34,29	95	11,75	1X50	56,07	25	44,923	3X2,5-660ст/опл	12,04
50	46,63	120	14,21	1X70	76,18	35	53,587	4X0,75-660ст/ол	7,00
70	66,81	АПВ многопр.		2X1,5	5,67	50	64,087	4X1,0-660ст/опл	7,96
П	0,000	16	2,43	2X2,5	8,48	70	80,550	4X1,5-660ст/опл	10,37
0,5	0,70	25	3,64	2X4	13,49	95	100,565	4X2,5-660ст/опл	15,00
0,75	0,98	35	482	2X6	18,40	ПТС:		5X0,75-660ст/ол	8,29
1	1,11	50	6,49	2X10	30,12	2x0 75	9,910	5X1,0-660ст/опл	9,48
1,5	1,68	70	8,89	2X16	43,43	Г		5X1,5-660ст/опл	12,48
2,5	2,68	АППВ		2X25	66,15	3x2-5	70,817	5X2,5-660ст/опл	18,71
4	4,16	2X2,5	0,94	2X35	92,45	3x4	79,601	6X0,75-660ст/оп	9,51
6	6,42	2X4,0	1,32	2X50	128,84	3x10	124,204	6X1,0-660ст/опл	10,91
10	9,85	2X6,0	1,80	3X1,5	7,98	3x16	150,890	6X1,5-660ст/опл	14,92
16	17,34	3X2,5	1,39	3X2,5	11,83	4x2,5	85,203	6X2,5-660ст/опл	21,94
25	24,31	3X4,0	1,98	3X4	18,95	4x6	126,594	7X0,75-660ст/оп	10,28
35	35,83	3X6,0	2,69	3X6	26,25	АВТОТРАКТОРН. ПРОВОДА		7X1,0-660ст/опл	11,92
50	49,40	Провод для заземления		3X10	43,16	ПГВА		7X1,5-660ст/опл	16,44
70	70,23	МГП		3X16	62,32	0,5	0,83	7X2,5-660ст/опл	24,46
95	96,65	25		3X25	94,90	0,75	1,13	8X0,75-660ст/оп	11,37
120	130,35			3X35	132,23	1	1,35	8X1,0-660ст/опл	13,62
ППВ				3X50	184,48	1,5	1,80	8X1,5-660ст/опл	18,34
2X1,5	3,34			3X2 5+1X1,5	14,09	2,5	2,69	8X2,5-660ст/опл	27,70
2X2,5	5,29			ПУНП		3X4+1X2,5	22,56	4	4,13
2X4	8,25	2X1,5	3,34	3X6+1X4	32,15	6	6,31	10X1,0-660ст/оп	16,67
3X1,5	4,93	2X2,5	5,13	3X10+1X6	1_ 50,80	10	9,63	10X1,5-660ст/оп	22,92
3X2,5	7,87	3X1,5	4,93	3X16+1X6	69,59	16	17,14	10X2,5-660ст/оп	34,86
3X4	12,35	3X2,5	7,62	3X25+1X10	108,32	25	23,91	12X0,75-660ст/о	16,34
3X6	17,93	ПУНГП		3X35+1X10	144,60	35	35,08	12X1,0-660ст/оп	19,13
		2x0,5		3X50+1X16	202,83	50	48,90	12X1,5-660ст/оп	26,49
ЛВС		2x0,75		3X16+1X10	72,75	Кабель для		12X2,5-660ст/оп	40,62
2X0,75	2,69	2x4		4X1,5	9,91	нефтепогруж. насосов		14X0,75-660ст/о	18,44
2X1,0	3,35	2x6		4X25	15,30	КПБП		14X1,0-660ст/оп	21,71
2X1,5	4,59	3x4		4X4	24,33	3x6		14X1,5-660ст/оп	30,25
2X25	7,61			4X6	33,92	3x10		14X2,5-660ст/оп	46,58
3X0,75	3,63	АПУНП		4X10	55,85	3x16		кабель для	
3X1,0	4,56	2X2,5	1,13	4X16	81,87	3x25		водопогружных насосов	
3X1,5	6,38	2X4	1,50	4X25	124,21	ПНСВ		ВПН-660Вмм кв	
3X2,5	10,62	2X6	1,96	4X35	174,26	1x1,0		1,2	1,94
4X0,75	4,64	3X2,5	1,64	4X50	241,65	КВАО-2		1,5	2,22
4X1,0	5,94	3X4	2,20	5X1,5	12,47	1x10		2	2,75
4X1,5	8,32	3X6	2,89	5X2,5	19,00	ШВП-2		2,5	3,34
4X2,5	13,81	Провод хладостойкий		5X4	29,84	2X0,75	1,90	3	3,92
5X0,75	5,89	ПВ-3 хл		5X6	42,24	2X1,5	3,14	4	4,99
5X1,0	7,42	1	1,17	5X10	68,85	2X2,5	5,54	5	6,01
5X1,5	10,48	1,5	1,90	5X16	100,79	2X0,5	1,33	6	7,07
5X2,5	17,34	2,5	3,06	5X25	153,44	ШВВП		8	9,24
Шнур (ЛВС) арми-		4	4,42	5X35	214,46	2X0,75	2,14	10	11,45
рованный с вилкой		6	6,57	5X50	300,30	2X1,5	3,95	16	17,60
1,2		10	11,25	ТРВ		2X0,5	1,59	25	26,63
1,3		16	18,23	2x0,4		ВП		35	36,74
1,7		25	28,48	2X0,5	0,82	2x0,7	0,95	50	51,82
2,5		35	38,03	ПВСП		КСЛП		70	72,23
3		50	54,65	2x0,75	2,30	1x4x1		ВПВ-660В	
3,5		70	74,76	ПРППМ-0		ПРППМ		35	37,65
5		95	95,67	2X0,9	1,84	2x0,9	1,69	50	53,23
10				2X1,2	2,95	2x1,2	2,81	70	73,79

Провода для линий электропередач

Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м
СИП1		СИП-2		СИП-5		СИП-6нг	
1X25	5,89	1X16+1X25	6,95	1X25	4,71	СИП-5нг2X16	7,44
1X35	7,83	3X16+1X25	12,68	1X35	6,03	СИП-5нг2X25	11,67
1X50	9,91	3X25+1X35	18,71	1X50	8,02	СИП-5нг4X16	14,85
1X16+1X25	8,24	3X35+1X50	24,33	1X70	10,67	СИП-5нг4X25	21,95
3X16+1X25	14,49	3X50+1X70	32,52	2X10	5,41	СИП-5нг4X35	30,03
3X25+1X35	21,60	3X70+1X95	43,52	2X16	7,13	СИП-5нг4X50	39,85
3X35+1X50	28,93	3X95+1X95	54,76	2X25	9,80	СИП-5нг4X70	55,00
3X50+1X70	37,85	3X120+1X95	65,27	2X35	12,48	СИП-5нг4X95	74,27
3X70+1X95	51,65	3X50+1X50	30,71	4X6	7,82	СИП-5нг 4X35+1X25	35,38
3X95+1X95	64,92	3X70+1X70	40,94	4X10	10,42	СИП-6нг 4X50+1X25	44,34
3X120+1X95	77,46	3X95+1X70	52,33	4X16	13,86		
3X70+1X70	47,86	4X16+1X25	15,40	4X25	19,19		
3X95+1X70	60,71	4X25+1X35	23,02	4X35	24,56		
4X16+1X25	17,65	3X35+1X25+1X50	28,70	4X50	32,62		
4X25+1X35	26,39	3X50+1X25+1X70	37,31	4X70	43,50		
3X35+1X25+1X50	33,84	3X70+1X25+1X95	47,97	4X95	58,97		
3X50+1X25+1X70	42,89	3X95+1X25+1X95	59,21	4X120	73,53		
3X70+1X25+1X95	56,90	3X120+1X25+1X95	69,73	4X35+1X25	29,07		
3X95+1X25+1X95	69,98	3X35+1X50+1X16	27,39	4X50+1X25	37,19		
3X120+1X25+1X95	82,47	3X70+1X25+1X70	45,12	4X70+1X25	48,15		
3X35+1X16+1X50	32,22	СИП -4	0,00	4X95+1X25	63,68		
3X70+1X16+1X70	51,43	1X25	4,10	4X120+1X25	78,03		
3X95+1X16+1X70	64,51	1X50	7,03	4X35+1X35	30,42		
3X70+1X16+1X95	57,83	1X70	9,66	4X50+1X35	38,58		
3X70+1X25+1X70	54,21	2X10	4,83	4X70+1X35	49,49		
СИП-1а	0,00	2X16	6,23	4X95+1X35	65,05		
1X16+1X25	9,52	2X25	8,55	4X120+1X35	79,36		
3X16+1X25	15,63	2X35	11,29	4X35+2X25	33,75		
3X25+1X35	23,01	4X10	9,23	4X50+2X25	41,87		
3X35+1X50	30,78	4X16	12,02	4X70+2X25	52,79		
3X50+1X70	40,23	4X25	16,71	4X95+2X25	68,41		
3X70+1X95	54,94	4X35	22,20	4X120+2X25	82,78		
3X95+1X95	68,03	4X50	28,63	4X35+2X35	36,40		
3X120+1X95	80,59	4X70	39,37	4X50+2X35	44,58		
4X16+1X25	18,81	4X95	53,30	4X70+2X35	55,45		
4X25+1X35	28,11	4X120	66,74	4X95+2X35	71,09		
3X35+1X25+1x50	35,78	4X35+1X25	26,10	4X120+2X35	85,42		
3X50+1X25+1x70	45,28	4X50+1X25	32,58				
3X70+1X25+1x95	59,98	4X70+1X25	43,41				
3X95+1X25+1x95	73,05	4X95+1X25	57,39				
3X120+1X25+1x95	85,61	4X120+1X25	70,63				
СИП-2а	0,00	4X35+1X35	27,47				
1X16+1X25	10,56	4X50+1X35	34,00				
3X16+1X25	17,71	4X70+1X35	44,78				
3X25+1X35	25,63	4X95+1X35	58,80				
3X35+1X50	33,42	4X120+1X35	71,99				
3X50+1X70	44,03	4X35+2X25	30,16				
3X70+1X95	58,84	4X50+2X25	36,65				
3X95+1X95	72,89	4X70+2X25	47,44				
3X120+1X95	85,88	4X95+2X25	61,51				
4X16+1X25	21,23	4X120+2X25	74,76				
4X25+1X35	31,00	4X35+2X35	32,88				
3X35+1X25+1X50	38,82	4X50+2X35	39,41				
3X50+1X25+1X70	49,46	4X70+2X35	50,15				
3X70+1X25+1X95	64,24	4X95+2X35	64,25				
3X95+1X25+1X95	78,16	4X120+2X35	77,46				
3X120+1X25+1X95	91,43		0,00				
		СИП-3	0,00				
		25	5,95				
		35	7,57				
		50	9,87				
		70	12,58				
		95	16,25				
		120	19,61				
		150	24,40				

ПРОВОДА ОБМОТОЧНЫЕ И ЭМАЛЬ-ПРОВОД

Типоразмер	Цена за 1 кг	Типоразмер	Цена за 1 кг	Типоразмер	Цена за 1 кг	Типоразмер	Цена за 1 кг
ПРОВОДА ОБМОТОЧНЫЕ						ЭМАЛЬ-ПРОВОД	
ПСЛДКТ кв.мм		АПСД кв.мм		ПБ кв.мм		ПЭЭИ-2-180, ПЭЭИДХ-200	
ДО 2.5	123,791	5.01-10.00	47,584	15.01-20	95,389	(Аналоги ПЭТ-155, ПЭТ-180, ПЭТ-200, ПЭТВ-2, ПЭФ-200, и др.)	
2.51-3.00	122,890	10.01-15.00	45,199	20.01-30	96,219		
3.01-5.00	118,755	15.01-20.00	43,140	30.01-40	96,219		
5.01-10.00	110,793	20.01-30.00	39,996	40.01-80	96,782	0.09-0.10	172,654
10.01-15.00	106,657	30.01-40.00	38,587	АПБ кв.мм		0.106-0.19	157,587
15.01-20.00	106,066	40.01-80.00	38,154	5.01-10	43,073	0.20-0.236	131,195
20.01-30.00	107,529	АПСД, с мм		10.01-15.00	41,834	0.25 -0,375	115,758
30.01-40.00	107,248			15.01-20.00	41,834	0.40-0.53	114,072
40.01-80.00	106,066	1,7	62,000	20.01-30.00	40,596	0.56-0.67	109,201
ПСДКТ-Л мм		1,8	61,349	30.01-40.00	39,632	0.71-1,25	107,516
		2	59,723	40.01-80.00	39,495		
d 0.85-1.00	207,499	2,12	59,182	80 и выше	39,632	Модули-проводники для АЭС	
d 1.01-1.50	138,181	2,24	58,856	ПБД diam. мм		А-18	11,305
d 1.51-1.99	125,563	2,36	58,423			М-250	96,343
d 2.00 и выше	114,619	ППИУ d, мм		d 0.85-1.0	109,923	М-500	
ПМСД кв.мм		2	714,747	d 1.01-1.99	99,291		
(аналог ППТСД)		2,12	688,522	d 2.00 и выше	93,279	Стержни медные для АЭС	
5.01-10.00	89,120	2,24	657,406	ПБД кв.мм		А1	97,184
10.01-15.00	85,200	2,36	617,309	2,8	100,740	А4	105,907
15.01-20.00	83,100	2,5	580,452	2.80-5.00	99,865		
		3	475,412	5.01-10.00	97,870	ПВПИ кв.мм за м	
		-	10.01-15.00	96,996	0,35		
			15.01-20.00	96,996	0,50		
			20.01-30.00	98,444	0,75		
			30.01-40.00	98,444	1,00	19,617	
			40.01-60.00	98,717	1,50	21,766	
			60.01-80.00	98,717	2,50	25,244	
			80.1 и выше	98,717	4,00		
			АПБД кв. мг и		6,00		
			5.0-10	35,642	10,00		
			10.01-15.00	35,401	16,00		
			15.01-20.00	35,642	ПВПИ О кв.мм за 1м		
			20.01-30.00	35,401	2,50		
			30.01-40.00	35,762	4,00	47,803	
			40.01-80.00	35,882	6,00	53,455	
			80 и выше	35,762	10,00	69,568	
			АПБД мм		16,00	88,904	
			d 1.2		25,00		
			d 1.5	48,887	35,00		
			d 1.8	47,562			
		d 2.00	44,913				
		d 2.50	43,227				
		d 2.80	42,144				

Кабель силовой с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции в исполнении (ОЖ)

Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м
АВВГ-1		АВВГ -0,66		АВВГнг-1		АВВГнг-		АВБбШв-1		АВБбШнг-1	
1X2.5	1,05	1X2.5	0,96	1X2.5-1	1,31	2X2.5	2,07	1X800+2X1	139,29	3X6	10,57
1X4	1,39	1X4	1,22	1X4-1	1,69	2X4	3,03	3X6	9,63	3X10	12,66
1X6	1,68	1X6	1,50	1X6-1	2,00	2X6	3,67	3X10	11,73	3X16	15,92
1X10	2,22	1X10	2,12	1X10-1	2,59	2X10	5,13	3X16	14,81	3X25	21,60
1X16	3,19	1X16	3,06	1X16-1	3,74	2X16	6,80	3X25	19,88	3X35	24,57
1X25	4,49	1X25	4,34	1X25-1	5,15	2X25	10,04	3X35	22,18	3X50	31,06
1X35	5,56	2X2.5	1,75	1X50-1	8,00	3X2.5	2,96	3X50	28,17	3X70	3В,55
1X50	7,21	2X4	2,51	1X70-1	10,85	3X4	3,83	3X70	35,81	3X95	49,25
1X70	9,95	2X6	3,08	1X95-1	13,84	3X6	4,70	3X95	46,05	3X120	61,91
1X120	17,26	2X10	4,39	1X120-1	17,94	3X10	6,70	3X120	58,90	3X150	75,05
1X185	25,87	2X16	5,95	2X2.5-1	2,39	3X16	9,11	3X150	71,38	3X185	90,17
1X240	32,84	2X25	8,83	2X4-1	3,58	3X25	13,55	3X185	86,18	3X4+1X2	10,38
2X2.5	1,95	2X35	11,38	2X6-1	4,25	3X35	17,31	3X240	109,97	3X16+1X	18,20
2X4	2,89	2X50	15,11	2X10-1	5,49	3X50	23,06	3X4 +	9,56	3X50+1X	35,59
2X6	3,49	3X2.5	2,42	2X16-1	7,21	3X4+1X2,5	4,43	3X6+1X4	11,07	4X25	8,76
2X10	4,62	3X4	3,19	2X25-1	10,56	3X6+1X4	5,52	3X10+1X6	13,39	4X40	10,73
2X16	6,22	3X6	3,99	2X35-1	14,57	3X10+1X6	7,71	3X16+1X10	17,36	4X60	12,19
2X25	9,18	3X10	5,84	2X50-1	18,88	3X16+1X1	10,76	3X25+1X16	23,17	4X10	15,00
2X35	11,52	3X16	8,04	3X2.5-1	3,31	3X25+1X1	15,84	3X35+1X16	25,46	4X16	18,84
2X50	15,26	3X25	12,07	3X4-1	4,43	4X2.5	3,52	3X50+1X25	32,31	4X25	26,05
3X2.5	2,70	3X35	15,58	3X6-1	5,35	4X4	4,64	4X2.5	7,93	4X35	31,17
3X4	3,69	3X50	21,07	3X10-1	7,09	4X6	5,75	4X4	9,75	4X50	38,62
3X6	4,54	3X4+1X2.5	3,74	3X16-1	9,49	4X10	8,32	4X6	11,13	4X70	48,59
3X10	6,17	3X6+1X4	4,75	3X25-1	U-Li ⁹⁶	4X16	11,81	4X10	13,89	4X95	63,73
3X16	8,42	3X10+1X6	6,79	3X35-1	19,31	4X25	17,06	4X16	17,83	4X120	84,70
3X25	12,58	3X16+1X10	9,68	3X50-1	24,50	5X2.5	4,14	4X25	24,12	4X150	96,25
3X35	16,29	3X25+1X16	14,35	3X120-1	53,87	5X4	5,58	4X35	28,30	4X185	116,97
3X35	17,15	3X35+1X16	18,72	3X4+1X2.5-1	5,04	5X6	6,97	4X50	35,52	4X240	147,64
3X50	20,99	3X50+1X25	24,88	3X6+1X4-1	6,32	5X10	10,15	4X70	45,73	5X2.5	8,99
3X50	22,11	4X2.5	2,95	3X10+1X6-1	8,31	5X16	14,54	4X95	60,07	5X4	11,28
3X70	29,56	4X4	3,95	3X16+1X10-1	11,20	5X25	21,69	4X120	78,13	5X6	13,08
3X95	39,31	4X6	4,99	3X25+1X16-1	16,56	5X35	28,08	4X150	92,40	5X10	16,33
3X120	51,12	4X10	7,35	3X35+1X16-1	22,13	5X50	36,84	4X185	112,35	5X16	21,74
3X150	62,23	4X16	10,51	3X50+1X25-1	29,21			4X240	142,40	5X25	28,33
3X185	75,76	4X25	15,23	4X2.5-1	3,95			3X70+1X35	41,22	5X35	35,82
3X240	97,76	4X35	20,33	4X4-1	5,40			3X95+1X50	53,77		
3X4+1X2.5	4,27	4X50	27,47	4X6-1	6,57	АВВГ- 0,380		3X120+1X7	70,01	АВБбШв-0,66	
3X6+1X4	5,44		0,00	4X10-1	8,79			3X150+1X5	79,58	2X10	9,55
3X10+1X6	7,32	5X2.5	3,49	4X16-1	12,45	1X10	2,06	3X150+1X7	81,99	2X16	11,81
3X16+1X10	10,45	5X4	4,80	4X25-1	17,87	1X16	2,99	3X185+1X5	95,11	2X25	15,66
3X25+1X16	15,08	5X6	6,10	4X35-1	24,63	1X25	4,25	3X185+1X9	101,02	2X35	16,98
3X35+1X16	19,58	5X10	9,08	4X35-1	22,33	1X35	5,47	3X240+1X1	127,24	2X50	24,06
3X50+1X25	26,14	5X16	13,11	4X50-1	32,22	1X50	7,13	5X2.5	7,87	3X10	11,19
4X2.5	3,31	5X25	19,71	4X50-1	30,21	1X70	9,53	5X4	10,01	3X16	13,96
4X4	4,60	5X35	25,82	4X70-1	41,42	1X95	12,62	5X6	11,74	3X25	18,74
4X6	5,70	5X50	34,22	4X70-1	НшхП	3X4+1X25	3,72	5X10	14,71	3X35	21,04
4X10	7,78			4X95-1	54,76	3X6+1X4	4,78	5X16	19,86	3X50	26,62
4X16	11,03			4X120-1	71,10	3X10+1X6	6,62	5X25	26,32	3X4+1X2	8,59
4X25	15,91			4X150-1	85,23	3X16+1X1	9,37	5X35	33,33	3X6+1X4	9,77
4X35	22,16			4X185-1	104,02	3X25+1X1	14,07			3X10+1X	12,63
4X35 (CM)	23,43			4X240-1	135,16	3X35+1X1	17,84			3X16+1X	16,47
4X50	29,21			3X70+III5-II(OЖ)	39,59	3X50+1X2	24,18			3X25+1X	22,04
4X50 (CM)	30,88			3X95+1X50-	51,93	4X10	7,15			3X35+1X	24,26
4X70	37,30			3X120+1X70-	64,56	4X16	10,02			3X50+1X	31,31
4X70 (CM)	38,63			3X150+1X50-	73,14	4X25	15,33			4X25	7,26
4X95	51,41	АВВГ-1		3X150+1X70-	75,50	4X35	20,66			4X4	8,81
4X95 (CM)	54,29	3X185+1X50	66,65	3X185+1X50-	87,36	4X50	26,88			4X6	10,01
4X120	67,78	3X185+1X95	71,22	3X185+1X95-	93,16	4X70	36,02			4X10	13,21
4X120 (CM)	73,08	3X185+1X95(CM)	77,49	3X240+1X120-	120,98	4X95	47,66			4X16	17,08
4X150	81,68	3X240+1X120	92,95	5X2.5-1	4,59	3X70+1X3	32,48			4X25	23,18
4X150 (CM)	87,64	3X240+1X120	99,76	5X4-1	6,35	3X95+1X5	42,09			4X35	26,45
4X185	100,09	5X2.5	3,09	5X6-1	7,79					4X50	33,92
4X185 (CM)	108,45	5X4	4,37	5X10-1	10,45					5X2.5	8,34
4X240	130,27	5X6	5,44	5X16-1	14,83					5X4	10,27
3X70+1X35	34,50	5X10	7,46	5X25-1	22,15					5X6	11,88
3X70+1X35 (CM)	38,85	5X16	10,74	5X35-1	28,65					5X10	16,05
3X95+1X50	45,67	5X25	16,09							5X16	20,84
3X95+1X50 (CM)	51,01	5X35	21,07							5X25	28,44
3X120+1X70	61,11									5X35	35,50
3X120+1X70 (CM)	66,06	4X120+1X40	78,87								
3X150+1X50	69,44									АВБбШв	
3X150+1X70	71,76									3X120-6	118,08
3X150+1X70(CM)	77,56									3X150-6	132,50
										3X185-6	154,30

Кабели сигнально-блокировочные

Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м
СБВГ		СБПБбШв		СБПУ		СБзПУ	
3	6,86	3	15,59	3	9,47	3	10,24
4	8,36	4	17,37	4	11,00	4	11,96
5	9,86	5	19,29	5	12,60	5	13,72
7	12,63	7	22,39	7	15,41	7	16,63
9	16,23	9	26,41	9	18,69	9	20,48
12	20,51	12	31,14	12	22,89	12	24,96
16	26,21	16	37,34	16	28,54	16	30,98
19	30,36	19	41,71	19	32,57	19	35,17
21	33,17	21	44,74	21	35,38	21	38,27
24	37,63	24	49,72	24	40,00	24	43,87
27	41,70	27	53,89	27	43,96	27	47,83
30	45,86	30	58,08	30	47,98	30	52,09
42	63,51	3x2	23,06	3x2	15,16	3x2	17,27
3x2	12,34	4x2	26,73	4x2	18,22	4x2	20,85
4x2	15,24	7x2	36,45	7x2	26,98	7x2	30,94
7x2	23,94	10x2	46,06	10x2	35,56	10x2	41,11
10x2	32,46	12x2	52,28	12x2	41,07	12x2	47,57
12x2	38,13	14x2	58,48	14x2	46,62	14x2	53,40
14x2	43,64	19x2	74,35	19x2	59,94	19x2	69,62
19x2	61,22	24x2	88,94	24x2	73,35	24x2	85,39
24x2	72,82	27x2	97,63	27x2	81,47	27x2	94,77
27x2	81,12	30x2	106,24	30x2	89,44	30x2	104,04
30x2	91,24	СБВБбШвнг		СБПАШп		СБзПАБпШп	
СБВГнг		3	17,18	3x2	36,98	3x2	60,82
3	8,04	4	18,75	4x2	42,05	4x2	72,14
4	9,57	5	21,20	7x2	54,74	7x2	89,35
5	11,09	7	24,22	10x2	66,64	10x2	106,39
7	14,20	9	28,36	12x2	74,58	12x2	117,01
9	18,31	12	33,03	14x2	82,18	14x2	127,30
12	22,81	16	39,16	19x2	100,12	19x2	151,31
16	28,82	19	43,38	24x2	117,84	24x2	177,88
19	33,13	21	46,32	27x2	129,32	27x2	193,24
21	36,16	24	51,44	30x2	139,94	30x2	212,13
24	40,97	27	55,50			СБзПАУБпШп	
27	45,16	30	59,61			3x2	88,55
30	49,42	3x2	25,35			4x2	97,91
3x2	14,21	4x2	29,05			7x2	121,94
7x2	26,81	7x2	38,81			10x2	136,94
10x2	35,96	10x2	48,36			12x2	150,37
14x2	47,76	12x2	54,44			14x2	157,72
19x2	64,55	19x2	76,94			19x2	192,40
24x2	79,22	24x2	91,58			24x2	222,89
27x2	87,87	27x2	100,35			27x2	236,56
30x2	99,35	30x2	109,50			30x2	258,42

Продолжение приложения 2

КАБЕЛИ в ПВХ изоляции с низким газо, дымовыделением и пожароустойчивые кабели

Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м
ВВГнгЛ 1X1 5-1	2.91	8ББШнгЛ 1X10-1	20.45	АВББШнгЛ 1X500-1	122.17	КВВГнгЛ 4X1	4.78
ВВГнгЛ 1X2 5-1	3.71	ВББШнгЛ 1X25-1	32.77	АВББШнгЛ 2X2 5-1	10.75	КВВГнгЛ 5X1	5.59
ВВГнгЛ 1X4-1	5.22	ВББШнгЛ 2X25-1	67.74	АВББШнгЛ 2X4-1	13.24	КВВГнгЛ 7X1	7.17
ВВГнгЛ 1X6-1	7.00	ВББШнгЛ 2X50-1	134.74	АВББШнгЛ 2X6-1	14.90	КВВГнгЛ 10X1	10.47
ВВГнгЛ 1X10-1	10.63	ВББШнгЛ 2X50-1	118.79	АВББШнгЛ 2X10-1	17.81	КВВГнгЛ 14X1	13.52
ВВГнгЛ 1X16-1	16.42	ВББШнгЛ 2X95-1 (СЕГ)	214.87	АВББШнгЛ 2X16-1	21.75	КВВГнгЛ 19X1	17.53
ВВГнгЛ 1X25-1	24.75	ВББШнгЛ 2X150-1	329.52	АВББШнгЛ 2X25-1	29.44	КВВГнгЛ 27X1 0	24.67
ВВГнгЛ 2X1 5-1	5.45	ВББШнгЛ 3X2 5-1	20.10	АВББШнгЛ 3X2 5-1	11.71	КВВГнгЛ 37X1 0	33.02
ВВГнгЛ 2X2 5-1	7.34	ВББШнгЛ 3X4-1	26.31	АВББШнгЛ 3X4-1	14.48	КВВГнгЛ 4X1 5	6.07
ВВГнгЛ 2X4-1	10.68	ВББШнгЛ 3X6-1	32.01	АВББШнгЛ 3X6-1	16.43	КВВГнгЛ 5X1 5	7.26
ВВГнгЛ 2X6-1	14.35	ВББШнгЛ 3X10-1	43.14	АВББШнгЛ 3X10-1	19.91	КВВГнгЛ 7X1 5	9.53
ВВГнгЛ 2X10-1	21.79	ВББШнгЛ 3X16-1	61.33	АВББШнгЛ 3X16-1	24.72	КВВГнгЛ 10X1 5	13.90
ВВГнгЛ 2X16-1	32.67	ВББШнгЛ 3X25-1	90.55	АВББШнгЛ 3X25-1	33.82	КВВГнгЛ 14X1 5	18.13
ВВГнгЛ 2X25-1	50.14	ВББШнгЛ 3X35-1	119.33	АВББШнгЛ 3X35-1	38.03	КВВГнгЛ 19X1 5	23.70
ВВГнгЛ 3X1 5-1	7.46	ВББШнгЛ 3X70-1 (СМ)	229.00	АВББШнгЛ 3X50-1	45.84	КВВГнгЛ 27X1 5	33.91
ВВГнгЛ 3X2 5-1	9.98	ВББШнгЛ 3X95-1	308.53	АВББШнгЛ 3X70-1	56.90	КВВГнгЛ 37X1 5	44.97
ВВГнгЛ 3X4-1	14.82	ВББШнгЛ 3X120-1	384.02	АВББШнгЛ 3X95-1	71.68	КВВГнгЛ 4X2 5	8.70
ВВГнгЛ 3X6-1	20.21	ВББШнгЛ 3X150-1	466.27	АВББШнгЛ 3X120-1	85.55	КВВГнгЛ 5X2 5	10.50
ВВГнгЛ 3X10-1	31.22	ВББШнгЛ 3X185-1	596.27	АВББШнгЛ 3X150-1	101.18	КВВГнгЛ 7X2 5	13.99
ВВГнгЛ 3X16-1	47.31	ВББШнгЛ 3X240-1	766.19	АВББШнгЛ 3X185-1	120.96	КВВГнгЛ 10X2 5	20.45
ВВГнгЛ 3X25-1	80.88	ВББШнгЛ 1X120-3	147.93	АВББШнгЛ 3X240-1	153.34	КВВГнгЛ 14X2 5	27.03
ВВГнгЛ 3X2 5+1X1	11.84	ВББШнгЛ 1X150-3	175.55	АВББШнгЛ	18.29	КВВГнгЛ 19X2 5	35.63
ВВГнгЛ 3X4+1X2 5-	17.60	ВББШнгЛ 1X185-3	223.88	АВББШнгЛ	22.38	КВВГнгЛ 27X2 5	51.03
ВВГнгЛ 3X6+1X4-1	24.48	ВББШнгЛ 1X240-3	271.01	АВББШнгЛ 3X16+	28.07	КВВГнгЛ 37X2 5	68.64
ВВГнгЛ 3X10+1X6-	37.25	АВВГнгЛ 2X2 5-1	3.84	АВББШнгЛ	38.71	КВВГнгЛ 4X4	13.06
ВВГнгЛ	57.54	АВВГнгЛ 2X4-1 (ОЖК)	5.07	АВББШнгЛ 4X2 5-1	12.79	КВВГнгЛ 7X4	21.39
ВВГнгЛ	87.97	АВВГнгЛ 2X6-1	6.02	АВББШнгЛ 4X4-1	16.11	КВВГнгЛ 10X4	31.36
ВВГнгЛ 4X1 5-1	10.17	АВВГнгЛ 2X10-1 (ОЖК)		АВББШнгЛ 4X6-1	18.51	КВВГнгЛ 4X6	18.10
ВВГнгЛ 4X2 5-1	13.55	АВВГнгЛ 2X16-1	10.17	АВББШнгЛ 4X10-1	22.76	КВВГнгЛ 7X6	30.01
ВВГнгЛ 4X4-1	20.38	АВВГнгЛ 2X25-1	14.94	АВББШнгЛ 4X16-1	28.53	КВВГнгЛ 10X6	44.42
ВВГнгЛ 4X6-1	27.78	АВВГнгЛ 3X2 5-1	4.73	АВББШнгЛ 4X25-1	39.43	КВББШнгЛ 4X0	9.72
ВВГнгЛ 4X10-1	42.90	АВВГнгЛ 3X4-1 (ОЖК)	6.38	АВББШнгЛ 5X2 5-1	9.22	КВББШнгЛ 5X0	10.72
ВВГнгЛ 4X15-1	65.56	АВВГнгЛ 3X6-1 (ОЖК)	7.71	АВББШнгЛ 5X4-1	15.23	КВББШнгЛ 7X0	12.25
ВВГнгЛ 4X25-1	105.42	АВВГнгЛ 3X10-1	10.14	АВББШнгЛ 5X6-1	17.70	КВББШнгЛ 10X0	16.16
ВВГнгЛ 4X35-1	135.82	АВВГнгЛ 3X16-1	13.54	АВББШнгЛ 5X10-1	22.18	КВББШнгЛ 14X0	18.73
ВВГнгЛ 4X50-1	185.44	АВВГнгЛ 3X25-1	20.11	АВББШнгЛ 5X16-1	28.99	КВББШнгЛ 19X0	22.18
ВВГнгЛ 4X70-1	264.59	АВВГнгЛ 3X35-1 (ОЖ)	28.20	АВББШнгЛ 5X25-1	39.52	КВББШнгЛ 27X0	29.05
ВВГнгЛ 4X95-1	362.91	АВВГнгЛ 3X70-1 (ОЖ)	47.13	АВББШнгЛ 1X500-3	146.74	КВББШнгЛ 37X0	35.63
ВВГнгЛ 4X120-1	477.83	АВВГнгЛ 3X150-1	90.12	АКББШнгЛ 7X2 5	15.57	КВББШнгЛ 4X1 0	10.61
ВВГнгЛ 4X120-1	477.83	АВВГнгЛ 3X2 5+1X1 5-	5.51	АКВББШнгЛ 10X2 5	19.83	КВББШнгЛ 5X1 0	11.77
ВВГнгЛ 4X150-1	585.10	АВВГнгЛ 3X4+1X2 5-1	7.42	АКВББШнгЛ 14X2 5	22.90	КВББШнгЛ 7X1	13.62
ВВГнгЛ 5X1 5-1	12.14	АВВГнгЛ 3X6+1X4-1	9.17	АКВББШнгЛ 19X2 5	27.01	КВББШнгЛ	18.18
ВВГнгЛ 5X2 5-1	16.49	АВВГнгЛ 3X10+1X6-1	11.99	АКВББШнгЛ 27X2 5	35.15	КВББШнгЛ 14X1	21.34
ВВГнгЛ 5X4-1	24.94	АВВГнгЛ 3X16+1X10-1	16.81	АКВББШнгЛ 37X2 5	42.53	КВББШнгЛ 19X1	25.65
ВВГнгЛ 5X6-1	34.21	АВВГнгЛ 3X25+1X16-1	23.84		0.00	КВББШнгЛ 27X1 0	33.79
ВВГнгЛ 5X10-1	53.06	АВВГнгЛ 4X2 5-1	5.73	Кабели контрольные	0	КВББШнгЛ 37X1 0	42.64
ВВГнгЛ 5X16-1	81.24	АВВГнгЛ 4X4-1 (ОЖК)	7.87	АКВВГнгЛ 4X2 5	5.43	КВББШнгЛ 4X1	12.13
ВВГнгЛ 5X25-1	130.20	АВВГнгЛ 4X6-1 (ОЖК)	9.57	АКВВГнгЛ 5X2 5	6.22	КВББШнгЛ 5X1	13.60
ВВГнгЛ 5X35-1	182.36	АВВГнгЛ 4X10-1	12.70	АКВВГнгЛ 7X2 5	7.65	КВББШнгЛ 7X1 5	16.00
		АВВГнгЛ 4X16-1	17.69	АКС8ГЧГЛ 10X2 5	11.61	КВББШнгЛ 10X1	21.68
ВВГнгЛ-FR 2X1 5-1	13.11	АВВГнгЛ 4X25-1	25.74	АКВВГнгЛ 14X2 5	13.68	КВББШнгЛ 14X1	25.84
ВВГнгЛ-FR 2X16-1	47.88	АВВГнгЛ 4X35-1 (ОЖ)	34.45	АКВВГнгЛ 19X2 5	16.89	КВББШнгЛ 19X1	31.53
ВВГнгЛ-FR 3X1 5-1	15.33	АВВГнгЛ 5X2 5-1	6.25	АКВВГнгЛ 27X2 5	24.66	КВББШнгЛ 27X1	42.94
ВВГнгЛ-FR 3X2 5-1	17.79	АВВГнгЛ 5X4-1 (ОЖК)	10.88	АКВВГнгЛ 37X2 5	31.87	КВББШнгЛ 37X1	55.04
ВВГнгЛ-FR 3X4-1	24.11	АВВГнгЛ 5X6-1	13.45		0	КВББШнгЛ	14.87
ВВГнгЛ-FR 3X6-1	29.53	АВВГнгЛ 5X10-1	17.99	КВВГнгЛ 4X0 75	5.90	КВББШнгЛ 5X2	16.92
ВВГнгЛ-FR 3X10-1	42.00	АВВГнгЛ 5X16-1 (ОЖК)	25.13	КВВГнгЛ 5X0 75	6.85	КВББШнгЛ 7X2	20.36
ВВГнгЛ-FR 4X1 5-1	20.25	АВВГнгЛ 5X25-1	37.86	КВВГнгЛ 7X0 75	8.55	КВББШнгЛ 10X2	28.08
ВВГнгЛ-FR 4X2 5-1	24.42			КВВГнгЛ 10X0 75	12.49	КВББШнгЛ 14X2	34.70
ВВГнгЛ-FR 4X4-1	32.98	Кабели сигнально-		КВВГнгЛ 14X0 75	15.67	КВББШнгЛ 19X2	44.10
ВВГнгЛ-FR 4X6-	41.22	СВВГнгЛ 3X0 9	5.37	КВВГнгЛ 19X0 75	20.18	КВББШнгЛ 27X2	61.16
ВВГнгЛ-FR 4X10-1	58.78	СВВГнгЛ 4X0 9	7.25	КВВГнгЛ 27X0 75	28.30	КВББШнгЛ 37X2	79.42
ВВГнгЛ-FR 5X1 5-1	24.62	СВВГнгЛ 5X0 9	8.39	КВВГнгЛ 37X0 75	37.75	КВББШнгЛ 7X4	28.25
ВВГнгЛ-FR 5X16-1	98.36	СВВГнгЛ 12X0 9	15.63			КВББШнгЛ 7X6	37.51
		СВВГнгЛ 16X0 9	18.84			КВББШнгЛ 10X6	55.08
		СВВГнгЛ 3X2X0 9	8.28				
		СВВГнгЛ 4X2X0 9	10.10				
		СВВГнгЛ 7X2X0 9	15.38				
		СВВГнгЛ 10X2X0 9	20.28				
		СВВГнгЛ 12X2X0 9	23.44				

Волоконно-оптические кабели связи

Маркразмер	Кол-во	Цена
ЗАО завод «Южкабель»	ВО	
Небронированные ВОК; центральный силовой элемент (ЦСЭ) -стеклопластиковый		
ОаП-4Е4(1х4)-3,5	4	7,570
ОаП - 8Е4 (2х4) - 3,5	8	8,650
ОаП-12Е4(3х4)-3,5	12	9,706
ОаП - 16Е6 (4х4) - 3,5	16	11,485
ОаП -Т8Е5 (4х4+1х2) -	18	12,137
ОаП - 24Е6 (6х4) - 3,5	24	13,888
ОаП - 36Е6 (6х6) - 3,5	36	16,599
Небронированные ВОК; центральный силовой элемент (ЦСЭ) -стеклопластиковый стержень;		
ОП - 4Е6(2х2) - 2,7	4	4,497
ОП - 8Е6(2х4) - 2,7	8	5,727
ОП -12Е6(3х4)-2,7	12	6,836
ОП-16Е5(4х4)-2,7	16	8,065

Маркразмер	Кол-во	Цена
ЗАО завод «Южкабель»	ВО	
Подвесной самонесущий ВОК - "монотюб", несущий элемент стальной трос		
ОЦПт-2Е1(1х2)-4	2	5,036
ОЦПт-4Е1(1х4)-4	4	5,397
ОЦПт-6Е1(1х6)-4	6	5,756
ОЦПт-8Е1(1х8)-4	8	6,115
ОЦПт- 10Е1(1хЮ)-4	10	6,594
ОЦПт-12Е1(1х12)-4	12	6,953
Бронированные ВОК - "монотюб", броня - гофрированная стальная лента, силовой элемент -две стальные проволоки		
ОЦБгП-2Е1(1х2)-1,5	2	4,664
ОЦБгП-4Е1(1х4)-1,5	4	4,991
ОЦБгП-6Е1(1х6)-1,5	6	5,328
ОЦБгП - 8Е1(1х8) - 1,5	8	5,655

**Кабель силовой в бумажной пропитанной изоляции
в алюминиевой оболочке, в исполнении (ОЖ)**

Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразме н	Цена за м
ААШв -		ААШнг		ААБлШв-1		ААБл-		ААБлГ-1	
3х35	27,68	3х35	29,05	3х35	40,98	3х35	34,90	3х35	31,34
3х50	33,16	3х50	34,82	3х50	47,56	3х50	43,15	3х50	37,28
3х70	42,26	3х70	44,31	3х70	57,37	3х70	50,33	3х70	46,04
3х95	54,68	3х95	60,16	3х95	69,82	3х95	63,30	3х95	57,82
3х120	63,88	3х120	74,64	3х120	83,18	3х120	74,31	3х120	68,33
3х150	80,41	3х150	88,33	3х150	95,93	3х150	90,53	3х150	84,78
3х185	97,53	3х185	102,42	3х185	115,45	3х185	108,42	3х185	101,92
3х240	120,91	3х240	128,97	3х240	141,36	3х240	132,90	3х240	125,67
3х35+1х16	31,21	3х35+1х16	32,67	4х35	49,68	3х50+1х25	48,07	ААБлГ-6	
3х50+1х25	39,23	3х50+1х25	41,18	4х50	59,40	3х95+1х50	71,36	3х35	41,95
3х70+1х35	49,11	3х70+1х35	51,45	4х70	70,33	3х120+1х70	86,40	3х50	48,18
3х95+1х50	66,32	3х95+1х50	64,95	4х95	87,22	3х150+1х70	110,88	3х70	57,33
3х120+1х70	83,54	3х120+1х70	80,60	4х120	105,54	3х185+1х50	124,15	3х95	69,60
3х150+1х70	91,85	3х150+1х70	96,45	4х150	124,16	3х185+1х95	130,17	3х120	80,89
3х185+1х50	118,38	ААШнг		4х185	150,67	4х35	43,15	3х150	98,70
4х35	34,82	3х35	40,20	4х240	186,38	4х50	51,51	3х185	115,45
4х50	42,85	3х50	55,07	ААБлШв-6		4х70	63,01	3х240	143,87
4х95	74,04	3х70	63,58	3х35	54,64	4х95	79,33	ААБлГ-10	
4х70	53,38	3х95	76,01	3х50	61,42	4х120	95,64	3х35	49,25
4х120	91,78	3х120	90,58	3х70	72,35	4х150	118,25	3х50	55,58
4х240	159,79	3х150	104,86	3х95	85,30	4х185	143,81	3х70	65,90
		3х185	119,64	3х120	99,37	4х240	178,70	3х95	78,85
ААШв -		3х240	147,81	3х150	114,65			3х120	90,43
3х35	38,35	ААШнг-10		3х185	133,47			3х150	116,52
3х50	48,62	3х35	53,21	3х240	165,34	ААБл-6		3х185	135,69
3х70	57,03	3х50	58,40	ААБлШв-10		3х35	48,30	3х240	163,44
3х95	68,47	3х70	68,77	3х35	63,14	3х50	52,79	ААБлГ	
3х120	82,37	3х95	83,15	3х50	70,53	3х70	62,52	3х35	36,06
3х150	96,06	3х120	94,30	3х70	82,47	3х95	75,10	3х50	42,02
3х185	110,83	3х150	111,03	3х95	97,54	3х120	86,80	3х70	50,40
3х240	140,86	3х185	138,91	3х120	112,32	3х150	105,37	3х95	60,66
ААШв -		3х240	161,21	3х150	133,47	3х185	122,67	3х120	74,55
3х35	46,66	-		3х185	152,79	3х240	152,95	3х150	68,12
3х50	52,43			3х240	182,34	ААБл 0		3х185	104,66
3х70	62,70			ААБ2лШв-1		3х36	55,24	3х240	131,68
3х95	75,03			3х35	41,49	3х50	60,75	ААБлГ-6	
3х120	86,67			3х50	48,17	3х70	71,46	3х35	47,42
3х150	109,36			3х70	57,98	3х95	84,93	3х50	54,15
3х185	127,36			3х95	70,53	3х120	97,02	3х70	62,86
3х240	153,58			3х120	83,88	3х150	123,85	3х95	75,11
				3х150	99,16	3х185	143,51	3х120	90,00
				3х185	117,07	3х240	171,92	3х150	108,41
				3х240	143,18	ААБ2л-		3х185	119,33
				4х35	49,99	3х35	56,25	3х240	155,62
				4х50	58,69	3х50	63,08	ААБлГ-10	
				4х70	70,93	3х70	73,78	3х35	55,59
				4х95	88,03	3х95	87,35	3х50	61,98
				4х120	106,45	3х120	100,69	3х70	72,02
				4х150	125,88	3х150	127,19	3х95	84,81
				4х185	152,49	3х185	145,58	3х120	99,48
				4х240	187,30	3х240	174,48	3х150	123,63
				ААБ2лШв-6				3х185	142,05
				3х35	55,15			3х240	175,25
				3х50	68,81				
				3х70	78,82				
				3х95	94,41				
				3х120	106,15				
				3х150	111,91				
				3х185	153,10				
				3х240	181,02				
				ААБ2лШв-10					
				3х35	63,95				
				3х50	71,34				
				3х70	83,18				
				3х95	98,46				
				3х120	113,23				
				3х150	135,49				
				3х185	154,82				
				3х240	184,46				

**Кабель силовой в бумажной пропитанной изоляции
в алюминиевой оболочке в исполнении (СМ)**

Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м						
ААШв -1		ААШнг - 1		ААБлШв-1		ААБл-		ААБлМ							
3х35	29,07	3х35	30,51	3х35	43,03	3х35	36,64	3х35	32,91						
3х50	34,82	3х50	36,57	3х50	49,94	3х50	45,31	3х50	39,15						
3х70	44,37	3х70	46,53	3х70	60,24	3х70	52,84	3х70	48,34						
3х95	57,42	3х95	63,17	3х95	73,31	3х95	66,47	3х95	60,71						
3х120	67,07	3х120	78,37	3х120	87,33	3х120	78,03	3х120	71,75						
3х150	84,43	3х150	92,75	3х150	100,72	3х150	95,06	3х150	89,02						
3х185	102,40	3х185	107,54	3х185	121,23	3х185	113,84	3х185	107,01						
3х240	126,95	3х240	133,32	3х240	148,43	3х240	139,54	3х240	131,95						
3х35+1х16	32,77	3х35+1х16	34,31	4х35	52,17	3х50+1х25	50,47	ААБлГ-6							
3х50+1х25	41,19	3х50+1х25	43,24	4х50	62,37	3х95+1х50	74,93	3х35	44,05						
3х70+1х35	51,56	3х70+1х35	54,03	4х70	73,84	3х120+1х70	90,72	3х50	50,59						
3х95+1х50	69,64	3х95+1х50	68,20	4х95	91,58	3х150+1х70	116,42	3х70	60,20						
3х120+1х70	87,72	3х120+1х70	84,64	4х120	110,82	3х185+1х50	130,36	3х95	73,08						
3х150+1х70	96,45	3х150+1х70	101,27	4х150	130,36	3х185+1х95	136,68	3х120	84,94						
3х185+1х50	124,30	ААШнг-		4х185	158,20	4х35	45,31	3х150	103,64						
4х35	36,57	3х35	42,21	4х240	194,64	4х50		3х185	121,22						
4х50	44,99	3х50	57,83	ААБлШв-6		4х70	66,16	3х240	151,06						
4х95	77,74	3х70	66,76	3х35	57,37	4х95	83,29	ААБлГ-10							
4х70	56,05	3х95	79,81	3х50	64,49	4х120	100,42	3х35	51,72						
4х120	96,36	3х120	95,11	3х70	75,97	4х150	124,16	3х50	58,36						
4х240	167,78	3х150	110,11	3х95	89,57	4х185	151,00	3х70	69,20						
1х800	170,40	3х185	125,62	3х120	104,33	4х240	187,64	3х95	82,79						
ААШв -6		3х240	155,20	3х150	120,38	1х800+2х1	175,25	3х120	94,95						
3х35	40,26	ААШнг -10		3х185	140,14	1х800+2х1,5	178,80	3х150	122,34						
3х50	51,05	3х35	55,88	3х240	173,61	ААБл-6		3х185	142,48						
3х70	59,88	3х50	61,32	ААБлШв-10		3х35	48,61	3х240	171,61						
3х95	71,90	3х70	72,21	3х35	66,30	3х50	55,42	ААБлГ-							
3х120	86,48	3х95	87,31	3х50	74,05	3х70	65,64	3х35	37,87						
3х150	100,86	3х120	99,01	3х70	86,59	3х95	78,85	3х50	44,12						
3х185	116,37	3х150	116,58	3х95	102,42	3х120	91,14	3х70	52,92						
3х240	147,91	3х185	145,85	3х120	117,93	3х150	110,64	3х95	63,69						
ААШв -10		3х240	169,27	3х150	140,14	3х185	128,81	3х120	78,28						
3х35	48,99			3х185	160,43	3х240	160,60	3х150	92,53						
3х50	55,05			3х240	191,46	ААБл-10		3х185	109,90						
3х70	65,84			ААБ2лШв-1		3х35	58,00	3х240	138,27						
3х95	78,78			3х35	43,56	3х50	63,78	ААБлГ-6							
3х120	91,00			3х50	50,57	3х70	75,03	3х35	49,80						
3х150	114,83			3х70	60,88	3х95	89,17	3х50	56,86						
3х185	133,73			3х95	74,05	3х120	101,87	3х70	66,01						
3х240	161,26			3х120	88,08	3х150	130,05	3х95	78,86						
				3х150	104,12	3х185	150,69	3х120	94,50						
				3х185	122,93	3х240	180,52	3х150	113,83						
				3х240	150,34	ААБ2Л-		3х185	125,30						
				4х35	52,49	3х35	59,06	3х240	163,40						
				4х50	61,62	3х50	66,24	ААБлГ-10							
				4х70	74,48	3х70	77,47	3х35	58,36						
				4х95	92,43	3х95	91,72	3х50	65,08						
				4х120	111,77	3х120	105,73	3х70	75,62						
				4х150	132,17	3х185	152,86	3х95	89,05						
				4х185	160,11	3х240	183,20	3х120	104,45						
				4х240	196,66			3х150	129,81						
				ААБ2лШв-6				3х185	149,15						
				3х35	57,90			3х240	184,01						
				3х50	72,25										
				3х70	82,77										
				3х95	99,13										
				3х120	111,45										
				3х150	117,51										
				3х185	160,75										
				3х240	190,08										
				ААБ2лШ8-10											
				3х35	67,15										
				3х50	74,90										
				3х70	87,33										
				3х95	103,38										
				3х120	118,89										
				3х150	142,26										
				3х185	162,56										
				3х240	193,69										

**Кабель силовой в бумажной пропитанной изоляции в
свинцовой оболочке в исполнении (ОЖ)**

Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м
АСБл-1		АСБлГ-		АСБлШв-1		АСШв - 1	
3х35	41.97	3х35	37.70	3х35	49.29	3х35	33.75
3х50	51.90	3х50	44.84	3х50	57.20	3х50	40.43
3х70	60.53	3х70	55.37	3х70	69.00	3х70	51.52
3х95	76.13	3х95	69.54	3х95	83.97	3х95	66.66
3х120	93.84	3х120	86.29	3х120	105.03	3х120	81.77
3х150	104.69	3х150	98.05	3х150	110.93	3х150	96.11
3х185	125.38	3х185	117.86	3х185	133.51	3х185	116.57
3х240	153.68	3х240	145.32	3х240	163.47	3х240	144.51
3х50+1х25	57.81	АСБлГ		4х35	57.45	3х35+1х16	38.04
3х70+1х35	68.98	3х35	50.46	4х50	68.69	3х50+1х25	47.82
3х95+1х50	85.83	3х50	57.95	4х70	81.32	3х70+1х35	59.87
3х120+1х70	109.11	3х70	68.95	4х95	100.87	3х95+1х50	80.86
3х150+1х70	128.22	3х95	83.70	4х120	128.15	3х120+1х70	106.94
3х185+1х50	143.57	3х120	102.15	4х150	143.58	3х150+1х70	109.79
3х185+1х95	160.34	3х150	114.14	4х185	174.23		
4х35	51.90	3х185	133.50	4х240	214.37	АСШв - 6	
4х60	61.95	3х240	166.37	АСБлШв-6		3х35	46.75
4х70	75.78	АСБлГ-10		3х35	65.71	3х50	59.27
4х95	95.40	3х35	59.24	3х50	73.87	3х70	69.53
4х120	120.78	3х50	66.85	3х70	87.01	3х95	83.48
4х150	136.75	3х70	79.26	3х95	102.59	3х120	105.43
4х185	166.30	3х95	94.83	3х120	125.48	3х150	114.81
4х240	206.65	3х120	114.20	3х150	132.58	3х185	132.47
		3х150	134.74	3х185	154.34	3х240	168.36
		3х185	156.92	3х240	191.20	АСШв- 10	
АСБл-6		3х240	189.00	АСБлШв-		3х35	56.89
3х35	55.68			3х35	75.94	3х50	63.92
3х50	63.48			3х50	84.82	3х70	76.44
3х70	75.19			3х70	99.18	3х95	91.47
3х95	90.32			3х95	117.31	3х120	110.94
3х120	109.61			3х120	141.83	3х150	130.71
3х150	127.95			3х150	154.34	3х185	152.23
3х185	141.86			3х185	176.69	3х240	183.56
3х240	176.87			3х240	210.86		
АСБл-10				АСБ2лШв-1			
3х35	66.44			3х35	49.89		
3х50	73.06			3х50	57.93		
3х70	85.94			3х70	69.73		
3х95	102.14			3х95	84.82		
3х120	122.51			3х120	105.93		
3х150	143.22			3х150	114.67		
3х185	165.96			3х185	135.39		
3х240	198.81			3х240	165.57		
				4х35	60.12		
				4х50	70.58		
				4х70	85.31		
				4х95	106.87		
				4х120	134.42		
				4х150	145.57		
				4х185	176.34		
				4х240	216.59		
				АСБ2лШв-			
				3х35	66.32		
				3х50	82.75		
				3х70	94.80		
				3х95	113.54		
				3х120	134.04		
				3х150	129.42		
				3х185	177.04		
				3х240	209.34		
				АСБ2лШв-10			
				3х35	76.91		
				3х50	85.79		
				3х70	100.03		
				3х95	118.41		
				3х120	142.98		
				3х150	156.68		
				3х185	179.03		
				3х240	213.32		

**Кабель силовой в бумажной пропитанной изоляции с проволоочной броней
и кабель в ПВХ изоляции для шахт**

Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м	Типоразмер	Цена за м		
СПл-1		АСПл - 1		АСПлШв-1		ААПл - 1		ААПлШв - 1			
3х35	243,66	3х35	85,85	3х35	95,06	3х35	80,77	3х35	89,45		
3х50		3х50	97,04	3х50	106,15	3х50	91,30	3х50	99,88		
3х70	332,23	3х70	113,18	3х70	124,58	3х70	106,49	3х70	117,22		
3х95	419,12	3х95	132,21	3х95	144,47	3х95	124,39	3х95	135,93		
3х120	508,52	3х120	154,91	3х120	169,26	3х120	145,75	3х120	159,25		
		3х150	177,13	3х150	193,88	3х150	166,66	3х150	182,42		
СПл-6		3х185	203,18	3х185	226,33	3х185	191,18	3х185	212,95		
3х35	243,66	3х240	240,91	3х240	269,21	3х240	226,68	3х240	253,30		
3х50	254,16	3х35+1х16	96,72	3х35+1х16	105,17	3х35+1х16	91,00	3х35+1х16	98,96		
3х70	337,27	3х50+1х25	111,90	3х50+1х25	121,97	3х50+1х25	105,29	3х50+1х25	114,76		
3х95	420,58	3х70+1х35	128,85	3х70+1х35	139,42	3х7 0+1х35	121,23	3х70+1х35	131,18		
3х120	501,39	3х95+1х50	151,39	3х95+1х50	163,87	3х95+1х50	142,44	3х95+1х50	154,19		
3х150	665,30	3х120+1х70	179,05	3х120+1х70	185,56	3х120+1х70	168,47	3х120+1х70	174,60		
3х185	801,50	3х150+1х50	188,10	3х150+1х50	196,32	3х150+1х70	189,52	3х150+1х70	196,23		
		3х150+1х70	201,43	3х150+1х70	208,55	3х185+1х95	227,88	3х185+1х95	234,74		
СПл-10		3х185+1х50	225,79	3х185+1х50	234,95	4х35	98,37	4х35	107,55		
3х35	274,51	3х185+1х95	242,19	3х185+1х95	249,48	4х50	112,51	4х50	122,89		
3х50	315,65	4х35	104,55	4х35	114,30	4х70	129,81	4х70	142,53		
3х70	411,56	4х50	119,58	4х50	130,61	4х95	156,13	4х95	166,00		
3х95	502,23	4х70	137,96	4х70	151,48	4х120	185,31	4х120	202,52		
3х120	589,11	4х95	165,94	4х95	176,43	4х150	213,14	4х150	231,82		
3х150	720,70	4х120	196,95	4х120	215,24	4х185	253,30	4х185	273,86		
3х185	828,79	4х150	226,52	4х150	246,38	4х240	302,79	4х240	325,26		
		4х185	269,21	4х185	291,06						
СПлШв-1		4х240	321,80	4х240	345,69	ААПл - 6		ААПлШв - 6			
3х35	209,24					3х35	105,29	3х35	116,30		
3х50	253,11	АСПл - 6		АСПлШв-6		3х50	116,27	3х50	127,50		
3х70	344,40	3х35	111,90	3х35	123,60	3х70	130,71	3х70	143,60		
3х95	432,76	3х50	123,57	3х50	135,50	3х95	152,37	3х95	166,31		
3х120	524,47	3х70	138,92	3х70	152,62	3х120	172,53	3х120	190,40		
3х150	633,19	3х95	161,94	3х95	176,76	3х150	197,95	3х150	214,33		
3х185	766,24	3х120	183,36	3х120	202,36	3х185	226,22	3х185	245,78		
		3х150	210,38	3х150	227,79	3х240	260,82	3х240	293,50		
-ПлШв -6		3х185	240,43	3х185	261,22						
3х35	253,95	3х240	277,20	3х240	311,93	ААПл-10		ААПлШв -10			
3х50	266,12					3х35	121,23	3х35	133,02		
3х70	353,01	АСПл-10		АСПлШв-10		3х50	131,76	3х50	144,37		
3х95	439,05	3х35	128,85	3х35	141,37	3х70	149,06	3х70	164,62		
3х120	524,47	3х50	140,04	3х50	153,44	3х95	170,72	3х95	186,72		
3х150	691,74	3х70	158,42	3х70	174,96	3х120	192,38	3х120	211,72		
3х185	831,52	3х95	181,44	3х95	198,44	3х150	227,43	3х150	246,09		
		3х120	204,46	3х120	225,02	3х185	258,71	3х185	277,85		
СПлШв-10		3х150	241,71	3х150	261,55	3х240	301,13	3х240	321,12		
3х35	286,27	3х185	274,96	3х185	295,30						
3х50	334,12	3х240	320,04	3х240	341,28						
3х70	428,98					Дли шахт в ПВХ изол.					
3х95	523,21			ЭВБВ-1		ЭВБВ-6		АЭВБВ-6			
3х120	615,98			3х25/10		3х35+3х25+1х10		3х16 (ОЖ)			
3х150	744,21			3х35/16				3х25 (ОЖ)			
3х185	882,09			3х50/16		ЭВБВ-6		3х35 (ОЖ)			
				3х70/25		3х25/10		3х50 (ОЖ)			
				3х95/35		3х35/16		3х70 (ОЖ)			
				3х120/35		3х50/16		3х95 (ОЖ)			
						3х70/25		3х120 (ОЖ)			
				ЭВБВнг-1,6кВ		3х95/35		3х150 (ОЖ)			
						3х120/35		3х185 (СМ)			
						3х185/50		3х240/50 (СМ)			

Кабели в изоляции из сшитого полиэтилена на напряжение 1кВ.

Типораз мер	Цена за 1 м	Типораз мер	Цена за 1 м	Типораз мер	Цена за 1 м	Типораз мер	Цена за 1 м	Типораз мер	Цена за 1 м	Типораз мер	Цена за 1 м
АПвВГ-1		АПвВнг-1		АПвБбШп-1		АПвБбШнг-1		ПвВГ-1		ПвВГнг-1	
1X120-1 (КМУ)	16,38			4X120-1 (ОЖ)	91,98			1X120-1 (КН)	99,204	3X10-1 (ОЖ)	27,538
1X150-1 (КМУ)	20,14			4X150-1 (ОЖ)	112,67			1X150-1 (К\	121,497	3X16-1 (ОЖ)	41,845
1X185-1 (КМУ)	24,98			4X185-1 (ОЖ)	136,05			1X16-1 (ОЖ)	13,304	3X4-1 (ОЖК)	12,993
1X240-1 (КМУ)	32,15			4X240-1 (ОЖ)	168,08			1X185-1 (К\	152,123	3X6-1 (ОЖК)	17,78832
1X25-1 (КМУ)	4,61			4X35-1 (ОЖ)	41,81			1X240-1 (К\	200,079		
1X300-1 (КМУ)	41,54			4X70-1 (ОЖ)	62,21			1X35-1 (ОЖ)	28,379		
1X35-1 (КМУ)	5,85			4X95-1 (ОЖ)	76,81			1X500-1 (U	410,498		
1X400-1 (КМУ)	52,39			4X95-1 (ОЖ)	76,81			1X50-1 (ОЖ)	38,032		
1X500-1 (КМУ)	66,59							1X70-1 (КМ:	56,410		
1X50-1 (КМУ)	7,53							1X95-1 (КМ'	77,093		
1X630-1 (КМУ)	83,98							2X16-1 (ОЖ)	14,945		
1X70-1 (КМУ)	10,08							2X2,5-1 (ОН)	5,495		
1X95-1 (КМУ)	13,10							2X6-1 (ОЖК)	11,139		
4X120-1 (ОЖ)	70,16							3X1.5-1 (ОМ)	5,170		
4X120-1 (ОЖ)	70,16							3X2 5-1 (ОХI	7,728		
4X150-1 (ОЖ)	85,35							4X1.5-1 (0»	6,916		
4X185-1 (ОЖ)	105,13							4X10-1 (ОЖ)	34,553		
4X240-1 (ОЖ)	132,14							4X120-1(КМ)	405,793		
4X70-1 (ОЖ)	44,83							4X16-1 (ОЖ)	52,587		
4X95-1 (ОЖ)	57,70							4X25-1 (ОЖ)	81,899		
								4X4-1 (ОЖК)	14,985		
								4X50-1 (ОЖК:	152,442		
								4X6-1 (ОЖК)	21,162		
								5X1.5-1 (ОХ	8,185		
								5X2 5-1 (ОХ	12,363		

**Кабели в изоляции из сшитого полиэтилена
на напряжение от 6 до 110 кВ**

Марка	Российский аналог	Международный аналог	Польский аналог	Число жил	Номинальное напряжение, кВ						
					6	10	15	20	30	35	64/110
АПвЭВ	АПвВ	NA2XSY	УНАКXS	1	25-800	25-800	25-800	35-800	50-800	50-800	240-1000
АПвЭВнг	АПвВнг										
АПвЭВнгД	АПвВ-Ls										
АПвЭгП	АПвПг	NA2XS(F)2Y	ХУНАКXS								
АПвЭгаП	АПвП2г	NA2XS(FL)2Y	ХРУНАКXS								
ПвЭВ	ПвВ	N2XSY	УНКXS								240-800
ПвЭВнг	ПвВнг										
ПвЭВнгД	ПвВ-Ls										
ПвЭП	ПвП	N2XS2Y	ХНКXS								
ПвЭгП	ПвПг	N2XS(F)2Y	ХУНКXS								
ЛвЭгаП	ПвП2г	N2XS(FL)2Y	ХРУНКXS								
АПвЭАкВ											-
АПвЭКП											
ПвЭАкВ											
ПвЭКП											
АПвЭВ	АПвВ	NA2XSEY		3	25-300	25-300	25-300	35-240	50-150	50-150	-
ПвЭВ	ПвВ	N2XSEY									
ПвЭП	ПвП	N2XSE2Y									
АПвЭБВ		A2XSEYBY									
ПвЭБВ		2XSEYBY									
АПвЭБП		A2XSEYB2Y									
ПвЭБП		2XSEYB2Y									
АПвЭКВ		A2XSEYRY		3	25-300	25-300	25-300	35-240	50-150	50-150	-
ПвЭКВ		2XSEYRY									
АПвЭКП		A2XSEYR2Y									
ПвЭКП		2XSEYR2Y									

Волоконно-оптические кабели связи (2007)

Маркоразмер	Кол-во	Цена
ЗАО завод «Южкабель»	ВО	
Небронированные ВОК; центральный силовой элемент (ЦСЭ) -стеклопластиковый стержень; упрочняющие		
ОАрП-4Е6(2х2)-3,5	4	8,285
ОАрП-8Е6(2х4)-3,5	8	9,095
ОАрП-12Е6(2х6)-3,5	12	9,784
ОАрП-16Е6(4х4)-3,5	16	10,514
ОАрП-18Е4(3х6)-3,5	18	11,204
ОАрП-24Е6(4х6)-3,5	24	11,334
Небронированные ВОК; центральный силовой элемент (ЦСЭ) -стеклопластиковый стержень; упрочняющие		
ОАрПн-4Е4(1х4)-3,5	4	9,295
ОАрПн-8Е4(2х4)-3,5	8	10,064
ОАрПн-16Е6(4х4)-3,5	16	11,054
ОАрПн-24Е6(6х4)-3,5	24	12,513
Небронированные ВОК; ЦСЭ - стальной трос.		
ОП-С-4Е6(2х2)-3,5	4	4,840
ОП-С-8Е6(2х4)-3,5	8	9,680
ОП-С-12Е6(2х6)-3,5	12	14,520
ОП-С-16Е6(4х4)-3,5	16	19,360
ОП-С-18Е6(4х4+1х2)-3,5	18	21,780
ОП-С-24Е6(4х6)-3,5	24	29,040
Бронированные ВОК, броня - гофрированная стальная лента; ЦСЭ - стеклопластиковый стержень;		
ОБГП-4Е6(1х4)-2,7	4	9,727
ОБГП-8Е6(2х4)-3,5	8	10,370
ОБГП-12Е6(3х4)-3,5	12	11,003
ОБГП-16Е6(4х4)-3,5	16	11,688
ОБГП-18Е6(6х3)-3,5	18	11,637
ОБГП-24Е6(6х4)-3,5	24	13,181
ОБГП-32Е6(4х8)-3,5	32	14,761
Бронированные ВОК, броня - гофрированная стальная лента; ЦСЭ - стеклопластиковый стержень;		
ОАрБГПм-4Е4(1х4)-4,5	4	16,121
ОАрБГПн-8Е6(2х4)-4,5	8	16,910
ОАрБГПн-12Е6(2х6)-4,5	12	17,230
ОАрБГПн-16Е6(4х4)-4,5	16	18,210
ОАрБГПн-18Е5(3х6)-4,5	18	18,649
ОАрБГПн-24Е4(4х6)-4,5	24	19,939
Кабели самонесущие		
ОКП-4Е4(1х4)-7	4	12,013
ОКП-6Е4(3х2)-7	6	12,553
ОКП-8Е4(4х2)-7	8	13,093
ОКП-10Е6(5х2)-7	10	13,632
ОКП-12Е4(6х2)-7	12	14,172
ОКП-16Е4(4х4)-7	16	15,251

Маркоразмер	Кол-во	Цена
ЗАО завод «Южкабель»	ВО	
Бронированные ВОК; броня - гофрированная стальная лента; ЦСЭ - стальной трос.		
ОБГП-С-4Е6(1х4)-3,5	4	9,275
ОБГП-С-8Е6(4х2)-3,5	8	10,014
ОБГП-С-12Е6(2х6)-3,5	12	10,734
ОБГП-С-16Е6(4х4)-3,5	16	11,463
ОБГП-С-18Е6(4х4+1 х2)-3,5	18	11,863
ОБГ11-С-24Е6(6х4)-3,5	24	12,933
Бронированные ВОК; броня - один слой стальной проволоки; ЦСЭ - стеклопластиковый стержень.		
ОКП-4Е4(1х4)-15	4	12,093
ОКП-8Е4(2х4)-15	8	13,252
ОКП-12Е4(3х4)-15	12	14,412
ОКП-16Е6(4х4)-15	16	16,211
ОКП-18Е5(4х4+1х2)-15	18	15,711
ОКП-24Е6(6х4)-15	24	17,670

Бронированные ВОК; броня - два слоя стальной проволоки; ЦСЭ - стеклопластиковый стержень.		
02КП-4Е4(1х4)-35	4	28,744
02КП-8Е4(2х4)-35	8	29,523
02КП-12Е4(3х4)-35	12	30,253
02КП-16Е6(4х4)-35	16	33,821
02КП-18Е5(4х4+1х2)-35	18	32,701
02КП-24Е6(6х4)-35	24	35,290
Бронированные ВОК; броня - гофрированная стальная лента; ЦСЭ - стальной трос.		
ОБГП-С-2Е6(1х2)-2,7	2	7,965
ОБГП -С-4Е6(2х2)-2,7	4	8,335
ОБГП-С -6Е6(3х2)-2,7	6	8,645
ОБГП-С -8Е6(4х2)-2,7	8	8,795
ОБГП-С-10Е6(5х2)-2,7	10	9,505
ОБГП-С-12Е6(6х2)-2,7	12	9,834
ОБГП-С-16Е6(8х2)-2,7	16	11,433
Бронированные ВОК - "монотюб", круглопроволочная броня		
ОЦКП-2Е1(1х2)-7		
ОЦКП-4Е1(1х4)-7		
ОЦКП-6Е1(1х6)-7		
ОЦКП-8Е1(1х8)-7		
ОЦКП-10Е1(1хЮ)-7		
ОЦКП-12Е1(1х12)-7		

ЦВЕТНОЙ ПРОКАТ

Типоразмер и цена за 1 кг		Типоразмер	Цена за 1 кг	Типоразмер и цена за 1 кг		Типоразмер и цена за 1 кг	
ШИНА МЕДНАЯ		ПРОВОЛОКА МЕДНАЯ		ПРОВОД КОНТАКТНЫЙ		ПРОВОЛОКА АЛЮМИНИЕВАЯ	
шмт				МФ-100	96,000		
сеч. до 200	100,79	ПММ		МФ-85	96,000		
200-300	100,92	до 15	105,91			АТ	
300-400	101,57	15.1-30	105,37	ЛЕНТА МЕДНАЯ		d 1.5- 1.85	
св. 400	102,62	30.1-75	104,05	Твердая	105,28	d 2.13-2.50	
ШММ		75.1-160	102,89	Мягкая	105,51	d 2.76-3.20	
сеч. до 200	101,11	свыше 160	101,31			d 3.50-3.80	
200-300	101,24	ПМТ		ПРОФИЛЬ ФАСОННЫЙ		d 4.40-4.70	
300-400	101,94	до 15		ПФЭ-1	106,368	d 5.50-5.70	
св. 400	102,98	15.1-30	105,08	ПФЭ-1Т	103,920	d 6.50 -8.00	
ШМТВ		30.1-75	103,75	ПФЭ-5Т	104,362	d 9.00-9.10	
сеч. до 200	102,35	75.1-160	102,58			АМ	
200-300	102,49	свыше 160	101,00	КОЛЛЕКТОР МЕДНЫЙ			
300-400	102,91	ПМПП		35.1-75	118,181	d 1.5- 1.85	
св. 400	103,95	30.1-75	81,37	75.1-100	116,970	d 2.13-2.50	
ШМТС		МТ		100.1-300	113,397	d 2.76-3.20	
сеч. до 200	101,24	0.15-0.39		300.1-500	112,690	d 3.50-3.80	
200-300	103,15	0.40-0.99	83,007	500.1-700	112,558	d 4.40-4.70	
300-400	103,15	1.00-1.49	81,826	св. 700	112,515	d 5.50-5.70	
св. 400	103,15	1.50-1.99	81,740			d 6.50-9.10	
ШММС		2.00-2.50	81,689	МГ кв.мм		ШИНА АЛЮМИНИЕВАЯ	
до 200	101,58			цена за м			
200-300	101,71	ММ диам.		4.00			
300-400	103,36	0.15-0.39	85,81	6.00		ШАМ	
св. 400	103,36	0.40-0.99	83,17	10.0		сеч. до 100	
		1.00-1.49	82,36	16.0		100,1-200	
		1.50-1.99	81,89	25.0		200,1-300	
		2.00-2.50	81,83	35.0		300,1-400	
		2.51 и выше	81,83	50.0		400,1-500	
						св. 500,1	
						ШАТ	
						сеч. до 100	
						100,1-200	
						200,1-300	
						300,1-400	
						400,1-500	
						св. 500,1	

Укрупненные нормативы эксплуатационных затрат (в % к КЗ)

№ п/п	Элементы системы электроснабжения	Норматив эксплуатационных затрат, % к КЗ по элементам сети					
		ФОТ эксплуатационного персонала	Амортизационные отчисления	Капитальный ремонт и модернизация	Текущий ремонт	Материалы	Управленческие расходы
		аФОТ	ав	аК.Р	аТ.Р	ам	ау.р
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Воздушные линии электропередачи напряжением 0,38-20 кВ: 1.1. на металлических или железобетонных опорах	3,4	3,0	0,6	0,6	3,2	0,2
	1.2. на опорах из пропитанной древесины	3,4	6,0	2,0	0,5	4,8	0,3
	1.3. на опорах из непропитанной древесины	4,6	6,0	0,4	0,5	1,8	0,3
2.	Воздушные линии напряжением 35-220 кВ на деревянных опорах из пропитанной древесины и непропитанной лиственницы	3,6	3,3	1,6	0,6	2,1	0,4
3.	Воздушные линии электропередачи напряжением 35...220, 330 и выше на металлических и железобетонных опорах	3,48	2,0	0,6	0,4	1,9	0,4
4.	Кабельные линии электропередач до 10 кВ:						
	4.1. со свинцовой оболочкой, проложенные в земле, помещениях	5,0	2,0	0,5	2,8	3,8	1,2
	4.2. с алюминиевой оболочкой в помещениях	5,0	2,0	0,5	3,0	4,0	1,2
	4.3. с алюминиевой оболочкой в земле	5,0	4,0	0,5	3,0	5,1	1,0
	4.4. с пластмассовой оболочкой, проложенные в земле, помещениях	5,2	5,0	0,5	2,6	4,2	1,4

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5	6	7	8
	4.5. со свинцовой оболочкой, проложенной под водой	16,0	4,0	0,5	0,8	10,0	3,0
5.	Кабельные линии электропередачи напряжением 20-35кВ:						
	5.1. со свинцовой оболочкой, проложенные в земле, помещениях;	5,0	3,0	0,4	3,2	8,0	0,8
	5.2. со свинцовой оболочкой, проложенные под водой	16,1	5,0	0,4	1,0	8,3	2,8
6.	Кабельные линии напряжением 110-220 кВ, маслонаполненные, низкого, среднего и высокого давления, проложенные в земле, помещениях под водой	5,2	2,0	0,6	1,6	5,6	1,6
7.	Подстанции мощностью:						
	7.1.120 тыс. кВт и выше	5,2	4,0	2,4	2,8	3,5	1,7
	7.2.100-63 тыс. кВт	5,2	4,0	2,4	3,0	3,5	1,0
	7.3.40-25 тыс. кВт	5,2	4,4	2,9	3,0	3,5	1,0
	7.4. менее 25 тыс. кВт	5,2	4,4	2,9	2,9	3,5	1,4
8.	Электрооборудование открытых и закрытых распределительных устройств: выключатели, шины, изоляторы, преобразователи, сборки, ячейки и др. оборудование	6,0	4,4	2,1	3,2	1,8	1,3
9.	Оборудование мачтовых и комплектных трансформаторных подстанций 6-35/0,36 кВ открытой установки	6,4	6,6	2,8	2,6	3,2	1,0
10.	Выпрямители селеновые, кремниевые, терристорные; выпрямительные устройства всех видов, стабилизаторы напряжений всех видов, инвенторы	6,0	7,1	2,1	4,4	4,0	0,8

Продолжение приложения 3

1	2	3	4	5	6	7	8
П.	Электродвигатели с высотой оси вращения:						
	11.1. свыше 450 мм	12,0	5,6	3,2	0,8	1,2	2,0
	11.2. до 450 мм	12,0	6,6	3,4	2,4	2,0	1,2
	11.3. свыше 100 мм	15,2	7,4	3,2	0,8	2,0	1,2
	11.4. до 100 мм	14,4	10,2	4,5	2,4	2,0	1,3
12.	Измерительные и регулирующие приборы и устройства	7,5	12,0	4,2	1,4	0,8	0,8
13.	Статические конденсаторы	7,5	7,5	3,1	1,2	4,2	0,9
14.	Аккумуляторы:						
	14.1. стационарные кислотные	6,0	5,9	-	1,2	0,9	0,7
	14.2. —//— щелочные	6,0	12,5	-	1,2	0,9	0,7
	14.3. переносные кислотные	4,0	33,2	-	1,2	0,9	0,7
15.	Различные электроаппараты	7,2	6,0	2,8	4,0	1,5	2,1
16.	Здания производственные и непроизводственные, многоэтажные, одноэтажные с железобетонным и металлическим каркасом, со стенами из кирпича, блоков и панелей, с площадью пола 5000 м ² и выше	5,6	1,0	1,4	8,6	1,0	0,7
17.	Здания одноэтажные и двухэтажные с площадью пола до 5000 м ²	6,0	1,2	1,4	10,6	1,2	1,1
18.	Ремонтно-производственные базы	6,0	1,2	1,4	10,6	1,2	1,1
19.	Машины и механизмы	1,2	14,3	7,2	1,2	0,8	0,1

Примечания: гр. 3,5,6,7 определены на основании фактических расчетов

Количественная величина условных единиц (УЕ) для определения объема работ

№ п/п	Наименование элементов сети	Единица измерения	Количество УЕ
1	2	3	4
	I. Воздушные линии электропередач		
1	ЛЭП одноцепная 110 кВ, на металлических и железобетонных (ж/б) опорах	1 км	1,0
2	ЛЭП 400-500 кВ, на каждую трехфазовую цепь на металлических опорах	//	4,0
3	То же на железобетонных опорах	//	3,0
4	ЛЭП одноцепная 220-330 кВ, на металлических опорах.	//	2,3
5	То же на ж/б опорах	//	1,7
6	ЛЭП двухцепная 220-330 кВ, на металлических или ж/б опорах	//	2,9
7	ЛЭП одноцепная, ИО-150 кВ на металлических или ж/б опорах	//	1,6
8	ЛЭП двухцепная, 100-150 кВ на металлических о порах	//	1,9
9	ЛЭП одноцепная 35 кВ на металлических, опорах.	//	1,4
10	То же двухцепная	//	1,8
11	ЛЭП 0,4-20 кВ на металлических или ж/б опорах при совместной подвеске проводов и линий радиотрансляционной сети	//	3,0
12	То же на деревянных опорах	//	2,6
13	ЛЭП до 1-20 кВ на ж/б опорах при совместной подвеске проводов и линий радиотрансляционной сети	//	2,1
14	То же на деревянных опорах		1,7
15	ЛЭП до 1000 кВ на ж/б опорах при совместной подвеске проводов и линий радиотрансляционной сети	//	2,4
16	То же на металлических опорах	//	2,5
17	То же на деревянных опорах		2,2
18	ЛЭП до 1000 кВ на ж/б опорах без совместной подвески проводов		6,0
	Примечание: Совместной подвеской следует считать такую под- веску, когда на опорах ЛЭП 0,4-20 кВ закреплено более 4 проводов		
	II. Кабельные линии (КЛ)		
1	Подземные КЛ 110 кВ и выше (3 фазы)	1 км	30,0
2	КЛ 55-60 кВ (3 фазы)		5,6
3	КЛ 20-35 кВ (3 фазы)		4,7
4	КЛ 3-10 кВ		7,5
5	КЛ 0,4 кВ (4-х проводная)	//	2,7
6	Вводные кабельные устройства	1 устр.	0,09
7	Кабельные колодцы	1 ед.	0,3
8	Кабельные тоннели		0,08

Продолжение приложения 4

1	2	3	4
	III. Подстанции, трансформаторные пункты и др. оборудование		
1	Подстанции 1500кВ	подст.	1000
2	то же 750 кВ	//	600
3	— //— 400,500 КВ	//	500
4	—//— 330 кВ	//	250
5	—//— 220 кВ	//	210
6	—//— 110-150 кВ	//	105
7	—//— 30 кВ	//	75
8	Силовой или вольтодобавочный трансформатор напряжением 1150 кВ	Ед. обор.	60
9	То же 750 кВ	//	43
10	—//— 400-500 кВ	//	35
11	— //— 330 кВ	//	28
12	— //— 220 кВ	//	28
13	—//— 110-150 кВ	//	7,8
14	— //— 30 кВ	//	2,1
15	— //— 20 кВ и ниже	//	1,9
16	Воздушный выключатель напряжением 1150 кВ	3 фазы	180
17	то же 750 кВ	//	130
18	—//— 40.0-500 кВ	//	88
19	—//— 330 кВ	//	66
20	— //— 220 кВ	//	43
21	— // — 110-150 кВ	//	26
22	— //— 30 кВ	//	11
23	— //— 20 кВ и ниже	//	5,5
24	Масляный выключатель напряжением 220 кВ	//	23
25	тоже 130-150 кВ	//	14
26	—//—30 кВ	//	6,4
27	— // — 20 кВ и ниже	//	3,1
28	Отделитель с короткозамыкателем 400-500 кВ	Ед. об.	35
29	то же 330 кВ	//	24
30	—//— 220 кВ	//	19
31	— //— 110-150 кВ	//	9,5
32	— //— 30 кВ	//	4,7
33	Выключатель нагрузки — 20 кВ и ниже	//	2,3
34	Синхронный компенсатор с естественным охлаждением	//	16,8
35	То же с замкнутой системой вентиляции	//	24,0
36	То же с водородным охлаждением	//	36,0
37	Установки продольной компенсации 400-500 кВ	одна цепь	100,0

Продолжение приложения 4

1	2	3	4
38	Статический конденсатор 30 кВ и ниже	100 конд.	2,4
39	Закрытый ТП с одним трансформатором мощностью 100 кВ и выше		4,6
40	РП и подстанция на напряжение 3-20 кВ	1 прн- соед.	2,2
42	РП и подстанция на напряжение до 1000 кВ	1 прн- соед.	0,15
43	Ячейки выключения высшей стороны	//	31,6
44	Присоединения на напряжение до 20 кВ	//	2,4
45	То же 55-60 кВ	//	4,8
46	—//— 110-154 кВ	//	9,6
47	—//— 220-330 кВ	//	16,8
48	— // — 400 кВ и выше	//	28,8
	IV. Другое оборудование		
1	Водораспределительное устройство 0,38 кВ	1 шт.	0,1
2	Шкафы освещения	//	0,1
	Примечание: основная часть значений УЕ взята из приказа № 92 Минэнерго Украины от 13.08.92 г.		

Исходные данные для определения фонда заработной платы

Приложение 5

Функции	Категории	Месячные тарифные ставки грн. (МТС)	% преми й по положе нию (у)	Часовые тарифные ставки (ЧТС)	Измен. в месяч- ных и часо- вых ставках	Доплаты, %			Ограничение по времени, %			При ме- чан ие
						За условия труда		За условия труда (в)	По условиям труда		по совмещению профессий (q)	
						вредные, тяжелые (а)	вредные, тяжелые (а)		вредн. тяжел. (i)	особо вредн. тяж. (i')		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эксплуатацион-но ремонтный персонал	Производствен-ные рабочие											
	-основные	1000-1200	50-80			12	24	30-40	20-25	15-20	30-100	
	-вспомогат.	700-800	40-60			12	24	20-30	15-20	15-20	10-15	
	Специалисты	1300-1500	60-80			12	24	30-40	10-15	10-15	15-20	
Управленчес-кий персонал	Руководители	1600-2000	80-100			-	-	-	-	-	-	
	Специалисты	1300-1500	60-80			12	24	-	5-10	5-7	-	
	Служащие	700-800	40-60			-	-	-	-	-	-	

Нормативные (средние) удельные технико-экономические показатели спроектированной сети

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерений	Нормативная или средняя по отрасли	
			величина	Источник информации
1	2	3	4	5
1	Себестоимость передачи 1кВт/ч электроэнергии	$\frac{\text{Коп}}{\text{кВт/ч}}$	1,4-0,8	формула 2.25
2	Себестоимость 1кВт/ч полезно-доведенной до потребителей электроэнергии	$\frac{\text{коп}}{\text{кВт/ч}}$	1,3-0,7	10% от существующего тарифа минус прибыль формула 2.26
3	Удельные эксплуатационные издержки на условную единицу	$\frac{\text{тыс.грн}}{\text{УЕ}}$	1,1-0,8	Статистика формула 2.29
4	То же на 1грн. капитальных затрат	$\frac{\text{коп}}{1\text{грн}}$	50-22	формула 2.30
5	То же на 1км протяженности сетей	$\frac{\text{тыс.грн}}{\text{км}}$	2,5-8	формула 2.31
6	Удельные капитальные вложения на одну условную единицу	$\frac{\text{тыс.грн}}{\text{УЕ}}$	3,3-5,5	формула 2.32
7	То же на 1 км линий – воздушных и кабельных	$\frac{\text{тыс.грн}}{\text{км}}$	20-40	формула 2.32
8	То же на одного работающего	$\frac{\text{тыс.грн}}{1\text{ппп}}$	35-100	формула 2.34
9	Удельная трудоемкость обслуживания 1км сети	$\frac{\text{н-ч}}{\text{чел}}$	300-700	формула 2.35
10	То же на УЕ	$\frac{\text{н-ч}}{\text{УЕ}}$	35-50	формула 2.37
11	Коэффициент обслуживания на человека на 1 км	$\frac{\text{УЕ}}{\text{чел.}}$ $\frac{\text{чел.}}{1\text{км}}$	32-40 (ф.2.38) 0,5-0,2 (ф.2.39)	Исходя из штатного коэффициента 2.63 на 100 УЕ
12	Стоимость нормо-часа трудовых затрат а) ремонтными рабочими б) ППП		8,0-6,0 7,0-6,0	формула 2.40 формула 2.41
13	Удельные амортизационные отчисления на восстановление на одну условную единицу	$\frac{\text{грн.}}{\text{УЕ}}$	100-300	формула 2.42

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Методические указания по выполнению экономической части дипломного проекта «Электроснабжение районов и городов» (для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 7.050701, 8.050701 – «Электротехнические системы электропотребления», а также для иностранных студентов).

Составители: Ксения Александровна Великих
Виктория Павловна Станкевич

Ответственный за выпуск: проф. Е.Н. Кайлюк

Редактор: Н.З. Алябьев

План 2008, поз. 139 М

Подп. к печати 14.02.2008	Формат 60х84 1/16	Бумага офисная
Печать на ризографе.	Усл.-печ.л. 3,4	Уч. - изд.л. 3,9
Зак.№	Тираж 150 экз.	

61002, Харьков, ХНАГХ, ул. Революции, 12

Сектор оперативной полиграфии ИВЦ ХНАГХ

61002, Харьков, ул. Революции, 12